# REVUE GÉNÉRALE

DE

# L'ARCHITECTURE

ET DES

# TRAVAUX PUBLICS

27

# REVUE GÉNÉRALE DE L'ARCHITECTURE ET DES TRAVAUX PUBLICS

JOURNAL

DES ARCHITECTES DES INGÉNIEURS

DES ARCHÉOLOGUES DES INDUSTRIELS ET DES PROPRIÉTAIRES

SOUS LA DIRECTION DE M. CÉSAR DALY ARCHITECTE

SCIENCE ET ART

GÉOLOGIE STÉRÉOTOMIE MACHINES
TERRASSEMENT
MAÇONNERIE CHARPENTE COUVERTURE
PONTS ROUTES CANAUX ÉDIFICES PUBLICS
CONSTRUCTIONS PARTICULIÈRES

PEINTURE SCULPTURE
DÉCORATION AMEUBLEMENT
BATIMENTS RURAUX JARDINS &
SALUBRITÉ
LÉGISLATION JURISPRUDENCE

HISTOIRE

DUCHER & C^ie Libraires Éditeurs, 51, rue des Écoles, PARIS

H. LABROUSTE DEL.

ANDREW BEST LELOIR SC.

Paris. — J. Claye, imprimeur

(XXVII^e VOL.) # INTRODUCTION (ANNÉE 1869)

Dans ce volume de la *Revue*, nous nous efforcerons, en suivant cette loi de progression vers le mieux qui est toujours notre guide, de satisfaire au programme inscrit il y a trente ans en tête de ce recueil, et dont le but est *le développement* HISTORIQUE, THÉORIQUE *et* PRATIQUE *de l'architecture*.

Dans sa partie *Pratique*, le volume de 1869, à côté de monuments récemment construits, français ou étrangers, contiendra la suite des études techniques et industrielles faites à l'Exposition universelle de 1867. Les sciences pures et appliquées enrichissent chaque jour l'architecture de puissantes ressources nouvelles, qui contribuent à en transformer graduellement la physionomie et à réaliser cette originalité dans l'architecture contemporaine, dont l'absence a été souvent si rudement et si injustement reprochée aux architectes, comme s'ils étaient entièrement responsables de l'absence d'un goût esthétique, collectif ou social, dans la nation, et même des hésitations de la science. A ce propos, il faut cependant faire un aveu et le faire franchement : c'est que l'étude des sciences était, il y a peu d'années encore, négligée par les architectes à un degré déplorable; mais aujourd'hui, heureusement, chacun comprend qu'on ne saurait trop se familiariser avec les découvertes des sciences physiques et mécaniques et leurs applications à l'art de construire. Évitons toutefois les exagérations, et, après avoir dédaigné la science et tout rapporté au sentiment de l'art, n'allons pas maintenant dédaigner le sentiment du beau et ne plus adorer que le calcul et la logique; l'architecture est une application de la science, c'est vrai, et la plus belle peut-être; mais elle est aussi et avant tout un art esthétique, qui réclame par conséquent les vives impulsions du sentiment et les élans poétiques de l'imagination.

Dans la partie *Théorique* du nouveau volume, nous soumettrons au lecteur l'esquisse d'une phi-

losophie de l'histoire architecturale, philosophie qui constitue une bonne moitié — et la plus difficile peut-être — de l'esthétique architecturale contemporaine. Cette philosophie ne se composera ni d'études sur l'*absolu*, ni de ces abstractions pures, le plus souvent sans utilité aucune pour les artistes; ce sera, autant du moins que notre intelligence et nos connaissances nous ont permis de le faire, une exposition scientifique de la loi des variations historiques des styles d'architecture depuis l'origine des grandes sociétés, loi qui explique, nous semble-t-il, le passé de notre art, jette un jour nouveau sur les tendances des architectes vivants et le caractère de leurs efforts, et permet, dans une certaine mesure, de préjuger l'avenir prochainement réservé à l'architecture. Partant d'une définition rigoureuse de ce qui constitue un *style d'architecture*, nous présentons : 1° la loi de filiation géométrique et de progression des *styles-types* d'architecture depuis les temps historiques les plus reculés; 2° la loi du Progrès dans la Société et dans l'Architecture; et 3° la loi des relations nécessaires de l'Architecture et de la Société, relations qui forcément font de l'Architecture le symbole, ou expression visible par excellence, de la Société. Les conséquences à déduire de ces prémisses sont aussi importantes que nombreuses; elles conduisent à la solution de beaucoup de difficultés pratiques sur lesquelles on discute sans s'entendre.

Enfin, dans la partie *Historique* du volume que nous commençons, nous espérons pouvoir aussi produire des travaux nouveaux. En tout cas nous ne ménageons pas nos efforts pour arriver à ce résultat, et au lieu d'attendre, dans notre cabinet, la visite des pionniers du terrain historique désireux de soumettre au public le résultat de leurs travaux, nous allons à leur recherche, nous provoquons de toute manière leur concours, et s'il est des points où ce concours semble faiblir, nous n'hésitons pas à y transporter notre activité et notre énergie personnelles. Il y a dix ans, nous sommes allé interroger les monuments si peu connus des aborigènes de l'Amérique du centre et du nord, et examiner sur place, aux États-Unis, les tentatives architecturales de cette puissante et étrange nation, formée des émigrants de toutes les contrées européennes; depuis ce temps, nous avons parcouru de nouveau une bonne partie de notre continent pour observer de près, chez chaque peuple, les tendances de l'architecture, et au mois d'octobre dernier nous avons quitté la France pour l'Égypte, où déjà nous avons pu faire une étude assez sérieuse de l'art arabe du pays et visiter, avec l'attention qu'imposent les grands souvenirs de la plus ancienne civilisation connue, les monuments pharaoniques dont les ruines bordent encore cette merveilleuse rivière le Nil. Dans huit jours nous serons à Jérusalem, et si des mésaventures imprévues ne viennent pas s'y opposer, nous visiterons successivement Balbeck et ses temples, Damas et ses mosquées; nous traverserons le Haouran; nous toucherons à Rhodes, Smyrne, Éphèse, etc., en nous dirigeant sur Constantinople, d'où nous comptons partir pour Athènes; Athènes sera pour nous le centre d'un rayonnement d'excursions qui nous permettront de voir et toucher les vestiges d'un art sans égal pour ses hautes qualités de style, c'est-à-dire pour sa simplicité, son harmonie et son unité. Notre projet est d'aborder ensuite l'Italie par le port de Brindisi et d'atteindre Paris en passant par Naples et Rome. Nous aurons ainsi revu, dans une sorte de tableau mouvant, les principaux monuments égyptiens, grecs et romains, c'est-à-dire les monuments du monde antique, et nous aurons visité, avec le soin et l'intérêt dont elles sont dignes, les œuvres architecturales des races orientales qui avoisinent la Méditerranée. Cette revue générale de l'Antiquité et cette étude comparative des œuvres du génie Occidental et du génie de l'Orient auront leur influence utile sur la direction et la composition de ce recueil périodique. Nous avons exécuté de nombreux dessins et croquis cotés, et nous les avons complétés par des photographies également nombreuses; notre collection de documents sera riche probablement, et ce sont les plus belles fleurs de ce bouquet architectural que nous offrirons en temps et lieu à nos lecteurs.

En résumé, Messieurs, toutes les traditions de l'art sont fouillées et leurs souvenirs livrés à votre choix; aucun travail n'est épargné pour constituer la théorie scientifique de notre art, demeurée si longtemps vague et incertaine; et afin que la connaissance des inventions nouvelles vous parvienne promptement, loin de vouloir faire argent, à la façon de la plupart des journaux, des *annonces* industrielles et autres, nos colonnes sont toujours ouvertes gratuitement à tous ceux qui ont à faire une communication utile aux architectes. Pouvons-nous faire plus? Eh bien, oui!

Par cela même que chacun de nos volumes a été un progrès sur ses devanciers, il y a donc toujours eu des progrès réalisables à faire; il y en a encore, et beaucoup, et toujours; aussi, bien que vieilli déjà sous le harnais, — car voici plus de trente ans que nous tenons la plume et le crayon de l'architecte publiciste — nous ne connaissons qu'un cri, nous ne voulons entendre qu'un mot, le cri et le mot du siècle : En avant! en avant!

CÉSAR DALY.

Au Caire, le 30 janvier 1869.

---

La *Revue* et les ouvrages isolés que publie son Directeur sont toujours considérés par lui dans leur connexité, au point de vue des services que ce double mode d'étude et de publicité : « le livre » et « la publication périodique », peut rendre aux architectes; aussi nous paraît-il logique et utile en même temps, qu'après l'introduction annuelle à la *Revue*, indiquant les travaux à publier dans le volume qui commence, il soit dit un mot des ouvrages séparés, compléments naturels de la publication périodique, en ce sens qu'ils développent, dans la mesure des besoins à satisfaire, les points qu'elle ne peut qu'effleurer ou traiter sommairement.

Nous ne faisons, du reste, que nous conformer, en l'absence momentanée de notre Directeur, aux précédents antérieurement établis par lui.

La première série de *l'Architecture privée au XIX^e^ siècle :* les *Nouvelles Maisons de Paris et des Environs*, considérées principalement dans la distribution des plans et la physionomie des ensembles, est terminée depuis plusieurs années déjà. La seconde série : *Décorations extérieures et intérieures des Nouvelles Maisons de Paris et des Environs; Boutiques, Jardins et Dépendances de tous genres*, se poursuit rapidement, — 25 livraisons sur 50 en sont publiées. Les *Motifs historiques d'architecture et de sculpture d'ornement; choix de fragments empruntés à des monuments français du commencement de la Renaissance à la fin de Louis XVI*, viennent de se terminer. Les *Théâtres de la place du Châtelet* avancent vers leur achèvement, qui ne saurait plus tarder. Enfin *l'Architecture funéraire, spécimens de tombeaux, etc.*, objet de l'article suivant, se présente à son tour pour répondre à un besoin reconnu.

P. ANDRÉ,
Secrétaire de la rédaction.

## L'ARCHITECTURE FUNÉRAIRE[1].

SPÉCIMENS DE TOMBEAUX, MAUSOLÉES, CHAPELLES FUNÉRAIRES, SARCOPHAGES, STÈLES, PIERRES TOMBALES, CROIX.

Le volume que nous soumettons aujourd'hui au jugement de nos confrères est un recueil de spécimens de tombeaux et d'édifices funéraires, choisis avec une extrême attention, principalement parmi les œuvres les mieux réussies et les plus récentes des cimetières de Paris.

De même que dans notre publication intitulée : *l'Architecture privée au XIX^e^ siècle*, nous avons fait passer sous les yeux du lecteur toute la série des habitations, depuis celles destinées à recevoir les plus modestes ménages jusqu'à celles destinées aux familles riches et puissantes, de même aussi, dans cette nouvelle publication, nous voulons leur faire passer en revue la série entière des constructions funéraires, depuis la modeste pierre où la famille pauvre trace le témoignage de sa douleur et de son respect, jusqu'au monument sévère ou à l'édifice somptueux qu'un public admirateur et reconnaissant, ou une famille opulente, dressent en vue de tous pour honorer la mémoire d'un grand citoyen ou marquer le rang et la richesse d'un homme mort sans s'être illustré.

On connaît aussi notre amour pour les classifications qui portent l'ordre dans une étude et qui simplifient et facilitent les recherches, ainsi que pour les planches de parallèles, où, d'un seul coup d'œil, on peut voir et comparer la série des dispositions arrêtées, par des artistes différents, pour satisfaire au même programme architectural; nous n'avons pas failli, cette fois non plus, à une habitude si profitable au public. A notre avis, économiser le temps du lecteur, c'est lui marquer le respect qui lui est dû, c'est remplir un devoir de conscience aussi bien que de politesse.

Notre classification est fondée sur ce fait que toute l'expression architecturale d'un monument funéraire relève de trois idées : celle de la mort, celle de la glorification du mort et celle de la foi religieuse. Mais tous les architectes, même les plus illustres, n'ont pas gardé simultanément devant leur pensée les trois éléments de l'expression funéraire; les uns n'ont pensé qu'à honorer le mort; d'autres n'ont voulu que le recommander à Dieu; d'autres encore ne se sont occupés que de l'effet plastique du monument, sans y attacher aucune idée bien précise. Les tombeaux répondant à l'une ou l'autre de ces trois idées forment la première section de notre livre. Toutefois, il n'y a de monument complet que ceux qui expriment à la fois la notion de la mort, le respect pour celui qui a succombé, et la volonté d'appeler sur lui la protection divine. La deuxième section contient des monuments dans lesquels se trouvent associées, plus ou moins complétement, les trois notions fondamentales qui doivent présider aux compositions funéraires. Dans la troisième section nous avons groupé divers spécimens exceptionnels qui ne pouvaient se classer logiquement dans les deux premières.

Il n'y a pas de monument plus propre que le monument funéraire à faire valoir le talent esthétique de l'architecte, car il n'y en a pas où la nécessité de l'expression soit plus grande et qui échappe davantage à la tyrannie de la matière. Une stèle, une simple pierre monolithe peut être un chef-d'œuvre d'expression funéraire, et cependant il n'y a pas de monu-

1. Un vol. in-folio (même format que *l'Architecture privée au XIX^e^ siècle*, les *Motifs historiques d'architecture*, les *Théâtres de la place du Châtelet*, etc.), composé de gravures sur acier, de chromolithographies et d'un texte illustré.

L'ouvrage sera publié en 30 livraisons, au prix de 5 fr. la livraison; ce nombre ne sera pas dépassé.

Les 5 premières livraisons sont en vente à la *Librairie centrale d'architecture*, A. Morel, rue Bonaparte, 13, à Paris.

ment où l'art du constructeur joue un rôle si peu important.

Trouver l'expression, marquer le caractère, c'est là la suprême difficulté dans l'architecture funéraire, à en juger du moins par le petit nombre de monuments de ce genre qui soient vraiment réussis. Et la raison, nous l'avons reconnue sur des centaines d'exemples, se trouve presque invariablement dans cette circonstance : que l'architecte ne s'est pas fait une notion assez précise de l'idée ou du sentiment qu'il voulait exprimer. La mort, dans les temps de foi, a un sens si déterminé, qu'il suffit alors d'écouter les enseignements de la doctrine religieuse existante, pour savoir quelles idées et quels sentiments il convient d'attacher à la notion de la mort et d'exprimer par suite dans les œuvres funéraires. Mais aujourd'hui, à côté du croyant se meuvent les sceptiques et les indifférents, et l'architecte doit recevoir les instructions de ses clients. Celui-ci est croyant : il faut qu'on exprime à la fois sa douleur et sa croyance en la résurrection éternelle; celui-là ne croit à rien, mais il veut honorer la mémoire du mort, qui était peut-être un savant éminent ou un artiste illustre : c'est une apothéose qu'il demande. Cet autre est protestant : les formes austères seules lui conviennent; et cet autre encore, orgueilleux de son opulence, laisse toute liberté à l'architecte, pourvu que son orgueil et sa vanité soient satisfaits...

Quant à l'exactitude de nos dessins et aux soins apportés à la gravure, nous osons croire que nous n'avons plus de promesses à faire sous ce rapport; nos œuvres passées dénotent un constant progrès, et nous espérons que notre *Architecture funéraire* ne fera que le confirmer.

CÉSAR DALY.

## CROISÉE

DE LA MAISON DITE DES NOURRICES, A NARBONNE (AUDE).

(Planche 1.)

L'habitation dont notre dessin montre le motif principal de décoration est désignée à Narbonne sous le nom de maison des *Trois-Nourrices* — on ne sait trop pourquoi, puisqu'il y a cinq figures, trois petites et deux grandes; — elle est entièrement bâtie en pierres de taille.

C'était autrefois une hôtellerie qui frappait, tout d'abord, et attirait les regards du voyageur entrant à Narbonne par l'ancien chemin d'Espagne et la porte Saint-Paul, aujourd'hui bouchée. La tradition rapporte que Rabelais y descendit pendant le cours d'un de ses voyages à Rome; et qui sait si les plantureuses cariatides qui décorent notre croisée n'ont pas inspiré au malin curé de Meudon quelqu'une des facéties au gros sel de son *Pantagruel*.

Nous ne connaissons pas l'auteur de ce curieux morceau de l'architecture du XVI^e^ siècle; mais l'époque de sa construction est inscrite dans un cartouche qu'on voit sur une des faces latérales de la maison, vers la partie supérieure, et qui porte gravé le millésime de 1558.

## PETIT-LUXEMBOURG, A PARIS.

CLOITRE ET CHAPELLE DE L'ANCIEN COUVENT DES FILLES DU CALVAIRE.

( Planches 2 à 6. )

Rue de Vaugirard, à l'ouest de l'hôtel qui sert actuellement de résidence au président du Sénat après avoir logé successivement, Barras sous le Directoire, Bonaparte après le 18 brumaire et la Commission exécutive en 1848, on voit quelques restes de constructions, faisant aujourd'hui partie des dépendances de l'hôtel, et qui ont appartenu jadis à l'ancien couvent des religieuses bénédictines de la congrégation de Notre-Dame-du-Calvaire.

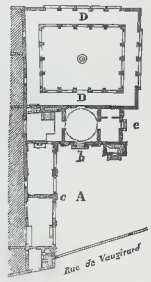
Ces religieuses, auxquelles le père Joseph, le fameux confident du cardinal de Richelieu, avait donné des constitutions, furent appelées à Paris, en 1621, par la veuve de Henri IV. Marie de Médicis, les voulant avoir près d'elle, les logea à côté de son palais et leur fit construire, en 1625, la chapelle et le cloître dont quelques parties subsistent encore.

La congrégation des Filles du Calvaire eut, en 1790, le sort de toutes les maisons religieuses : elle fut supprimée. Le couvent, devenu propriété nationale, resta longtemps affecté à une caserne de cavalerie; puis il fut annexé aux dépendances du Petit-Luxembourg. En 1834, lors du procès des accusés d'avril devant la cour des Pairs, une partie des bâtiments de l'ancien monastère fut convertie en prison; c'est là que séjournèrent successivement les accusés de tous les grands procès qu'eut à juger la cour des Pairs pendant la monarchie de Juillet. En 1848 cette geôle fut démolie, et un peu plus tard l'église elle-même disparaissait, sauf quelques détails seulement d'architecture et de sculpture qui furent conservés. Le cloître fut également conservé, mais la destination en est bien changée, puisque les galeries, ainsi que le préau, couvert d'un comble vitré, abritent maintenant une collection de fleurs.

Ces débris intéressants d'une élégante construction du XVII^e^ siècle n'avaient pas, comme on doit bien le

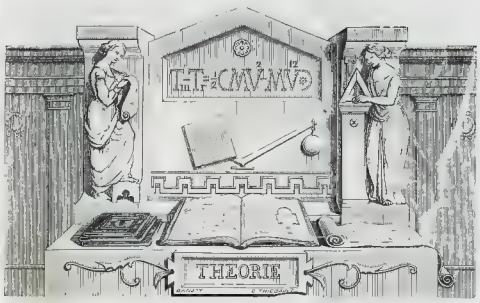
penser, subi toutes ces transformations diverses, sans avoir été fort mutilés; aussi ont-ils été, au commencement du second Empire, l'objet d'une restauration complète, à laquelle l'ancien architecte du palais du Luxembourg, le regrettable M. de Gisors, a consacré toute sa science et tous ses soins.

Nous n'ajouterons plus ici que les quelques explications qui nous paraissent nécessaires pour la bonne compréhension de nos dessins, — et afin de les rendre plus claires, nous avons fait graver, et nous mettons ci-dessous sous les yeux de nos lecteurs, le plan de l'état




A Emplacement de la chapelle
D Cloître, transformé en jardin d'hiver (*pl.* 1 et 2).
**b** Mur de fond de la chapelle (*pl.* 4 et 5).
**c** Mur latéral (conservé) de la chapelle.
**e** Façade sur le jardin de la salle du chapitre (*pl.* 6).

actuel des lieux. Nos deux premiers dessins (*pl.* 2 et 3) représentent — ensemble et détails — la vue intérieure de l'ancien cloître DD, aujourd'hui transformé en jardin d'hiver. La planche 4 montre la façade nord, en regard de la rue de Vaugirard, d'un petit bâtiment dont nous ignorons la destination ancienne, — probablement la salle du chapitre du couvent — mais qui fait partie des appartements du Président du Sénat. Cette façade (**b** *du plan*) qui formait autrefois le mur de fond de la chapelle démolie en 1848 (**c** étant une des faces latérales non abattue de cette chapelle) a été quelque peu modifiée lors de la restauration; la tourelle à droite est moderne, ainsi que la menuiserie de la porte (*pl.* 5); une partie du couronnement est également moderne; mais le groupe allégorique en pierre — le sacrifice du pélican — qui domine toute la composition, est ancien. Ce groupe appartenait, dit M. de Gisors, dans son livre sur le palais du Luxembourg, à la façade de la chapelle sur la rue de Vaugirard, dont il surmontait le fronton. Sur la planche 6 est l'élévation latérale, ouest, de ce même bâtiment. Cette dernière façade (**c** *du plan*) nous paraît entièrement nouvelle, au moins dans ses motifs de décoration, mais elle nous a semblé assez intéressante, dans sa disposition d'ensemble, pour n'être pas négligée.




# DE L'ARCHITECTURE DE L'AVENIR

## A PROPOS DE LA RENAISSANCE FRANÇAISE [1].

*UN CHAPITRE DE PHILOSOPHIE D'HISTOIRE GENERALE ET D'ART.*

### I. — QU'ENTEND-ON GÉNÉRALEMENT PAR CETTE EXPRESSION : « LE STYLE D'ARCHITECTURE DE LA RENAISSANCE? »

Sommaire : Il existe trois manieres de comprendre la nature & la durée de la « Renaissance » : — 1° « C'est la substitution du genie antique au genie gothique dans les arts. » Cette conception est contraire a la nature des choses; il y a eu emprunt, non substitution. — 2° « C'est le style qui a domine pendant le règne de François Ier. » Cette theorie ne correspond qu'a un vague sentiment esthetique, elle laisse sans nom & sans raison d'être les formes historiques qui ont succédé au style de François Ier. L'absence de rigueur scientifique dans la terminologie qui designe les variations architecturales demontre l'absence d'une conception philosophique de l'histoire de l'Art; cette observation est particulierement applicable à la periode de la « Renaissance. » Conditions auxquelles doit satisfaire une terminologie rationnelle des *Styles* en architecture.— 3° « Le style de la Renaissance correspond aux Valois; avec les Bourbons commence un style nouveau. » Cette théorie est fondée sur une notion imparfaite des conditions constitutives d'un *style* en architecture; une difference dans le goût ne constitue pas une difference de style; preuves puisees dans la nature & dans l'art.

Pour beaucoup de gens, cette expression : « *Le style d'architecture de la Renaissance* », signifie simplement qu'à une certaine époque, dans certains pays d'Europe & pendant un certain temps, les règles de l'architecture antique & le goût qui la caractérise se substituèrent aux règles & au goût propres à l'architecture gothique, arrivée en ce moment à son extrême décadence; qu'il y eut alors comme une renaissance du génie romain,

1. L'auteur de l'étude que la *Revue* publie aujourd'hui ne dissimule pas l'importance qu'il y attache. C'est, en effet, le résumé philosophique de toute une vie consacrée à l'étude de l'architecture dans ses rapports avec l'histoire générale et la société contemporaine. Les questions discutées ici par le directeur de la *Revue* sont fondamentales, on ne saurait le contester, et, suivant qu'on acceptera ou qu'on rejettera les solutions qu'il propose, le point de vue d'où l'on jugera le mouvement des sociétés, des esprits et de l'art, dans le passé et le présent, comme aussi les spéculations sur l'avenir, sera notablement différent.

En l'absence de M. César Daly, et répondant, croyons-nous, à ses intentions, nous publions ce travail, d'une importance exceptionnelle, avec un « *caractère* » propre à attirer l'attention immédiate du lecteur.

*(Note du secrétaire de la rédaction.)*

car les œuvres monumentales des Grecs étaient encore trop imparfaitement connues des artistes pour être reproduites ou imitées par eux.

D'après cette conception, le style de la Renaissance ne serait que le style romain ressuscité; ce serait de l'antique exécuté par des modernes. Cela est évidemment trop dire, & ce que cette opinion offre d'excessif n'est pas suffisamment contre-balancé dans son influence par l'action d'une opinion contraire, car la plupart de ceux-là mêmes qui accordent qu'en présence de cette renaissance antique, l'esprit national & moderne a su conserver dans les arts une réelle vitalité, ne lui font pas encore la part aussi large que l'exigerait la vérité.

Pour quelques architectes français, la période de la Renaissance dans notre pays correspond simplement au règne de François Ier. Ce qui est pour d'autres la première phase seulement de la nouvelle architecture, est pour eux l'évolution entière. A la vérité, ceux qui adoptent cette manière de voir ne paraissent y attacher aucune valeur philosophique; mais il y a trente à quarante ans, c'était l'idée la plus généralement répandue parmi nos artistes & dans nos ateliers.

Les auteurs, assez rares d'ailleurs & trop souvent étrangers à la pratique de l'architecture — pratique si nécessaire, par l'expérience spéciale & technique qu'elle fournit, pour la parfaite compréhension de l'histoire des transformations de notre art, — ces auteurs, disons-nous, qui ont traité des édifices français élevés depuis le xve siècle, semblent, les uns, ne pas se douter qu'il soit utile de marquer les limites entre lesquelles s'enferme le « style de la Renaissance », tandis que les autres, parmi lesquels il en est de véritablement érudits, sont d'avis que le style d'art de la Renaissance expire en France avant que Louis XIII monte sur le trône, & qu'avec ce monarque l'architecture française adopte un style nouveau.

Nous voici donc en présence d'au moins trois manières de comprendre la nature & la durée de ce qu'on appelle « le style de la Renaissance française » : 1° celle de la substitution de la tradition romaine à la tradition nationale du Moyen-âge; 2° celle qui limite au règne de François Ier la durée du style véritable de la Renaissance française, & 3° celle qui porte la durée de ce style jusqu'à la fin des Valois; nous les examinerons successivement.

La première théorie, qui suppose la substitution, à une certaine époque, des règles & du goût antiques aux règles & au goût gothiques, peut être écartée par cette simple observation : que jamais l'histoire du monde n'a connu le phénomène d'une renaissance pure & simple, & que son impossibilité devient surtout évidente lorsqu'on suppose des conditions de *milieu* tout à fait différentes de celles où s'était développée l'existence première. Dire que l'art antique, enseveli depuis de longs siècles avec la civilisation particulière dont il était le rayonnement, s'est relevé de son tombeau à une certaine époque & dans de certains pays pour former à lui seul l'auréole esthétique d'une civilisation nouvelle, fondée sur de nouveaux principes & réalisée par de nouvelles races, c'est nier tout rapport direct entre l'Art & la Civilisation; c'est refuser à l'Art son caractère fondamental, celui d'exprimer les sentiments & les idées de ceux qui le pratiquent; c'est évidemment beaucoup exagérer ou même se tromper lourdement. Nous avons, depuis quelques années, ressuscité pour nos vaisseaux cuirassés l'idée antique de l'éperon — le *rostrum*, — & du combat par le choc des navires, & il y a là, si l'on veut, une sorte de renaissance; mais cette renaissance se combine, il faut en convenir, avec une bien large part d'invention. Eh bien, l'architecture dite de la « Renaissance » ne ressemble pas plus, on peut le dire en toute sécurité, à l'architecture des anciens, que nos vaisseaux cuirassés à éperon & à vapeur ne ressemblent aux trirèmes de Rome ou de Carthage. Le lecteur s'en convaincra, nous l'espérons, au fur & à mesure qu'il nous suivra dans cette étude.

La renaissance architecturale française, dans quelques limites de temps qu'on la veuille enfermer, n'a donc pas été une *substitution* du génie esthétique de l'antiquité à celui de nos vieux maîtres gothiques; tout ce qu'on peut dire avec vérité à cet égard, c'est qu'à son berceau la Renaissance s'est nourrie du lait antique, comme Romulus du lait de la louve, sans perdre sa nature propre. Ce qui est vrai, c'est qu'à cette époque le génie moderne fit à l'antiquité un emprunt considérable.

Toutefois, emprunter, c'est avouer l'insuffisance de ses propres ressources pour faire face à ses besoins. On doit donc se demander quel sens il convient d'attacher à cette sorte d'impuissance qui oblige des races vivantes, auparavant riches de facultés esthétiques personnelles, à emprunter des inspirations, des règles, & à accorder même par moments — du moins théoriquement — une sorte de dictature à un système d'art que créa une race éteinte depuis des siècles. On désirera naturellement savoir quelle a été la durée de cette nécessité, & si elle a enfin cessé; ou, en d'autres termes, si nous avons retrouvé la puissance de création esthétique si énergique chez nos ancêtres

du Moyen-âge, si nous sommes redevenus riches de notre propre fonds, ou s'il nous faut encore & constamment emprunter aux autres pour vivre de la vie de l'art. La question sort, comme on voit, du domaine purement historique & philosophique pour devenir actuelle & pratique. Raison de plus, assurément, pour nous attacher à son élucidation; nous y reviendrons donc, & nous y répondrons, croyons-nous, d'une façon satisfaisante.

Ce premier point de vue examiné, il n'est pas besoin non plus de discuter longuement la théorie qui limite le « style de la Renaissance » au règne de François Ier; car si l'on demande ce qui suit le style de la Renaissance ou « le François Ier », on répond que c'est le Henri II; on parle ensuite du Charles IX, du Henri III, du Henri IV, du Louis XIII, du Louis XIV. C'est seulement après le grand règne qu'on trouve une désignation qui ne soit pas celle d'un nom royal, mais elle ne vaut pas mieux : c'est le *Rococo*. Puis reviennent des noms qui représentent le Prince ou l'État : c'est le Louis XVI, c'est le style du premier Empire, auxquels enfin succèdent, & d'où parfois sortent, d'après le langage qui a cours, non plus des styles, mais des *Écoles :* d'abord l'École *classique,* ensuite l'École *néo-gothique,* &, finalement, les Écoles de l'*éclectisme universel* & du *rationalisme,* toutes ces Écoles ayant encore parmi nous leurs représentants vivants & actifs.

En y regardant un moment, qui ne voit, dans cette énumération de noms propres, un aveu involontaire de l'impuissance où l'on se trouve d'expliquer nettement l'histoire de l'art moderne & d'en qualifier les phases diverses par ses caractères les plus essentiels? Si l'architecture de Henri II est de même style que celle de Louis XIII, pourquoi ne pas les désigner d'un nom commun, — celui de *Renaissance* si l'on veut, — en les distinguant seulement par un qualificatif, comme on distingue les nuances d'une même couleur? De même qu'on dit : « le rose tendre ou pâle, le rose rouge ou vif », &c., ne pourrait-on pas dire : « la Renaissance italo-romaine de Henri II, la Renaissance romano-flamande de Louis XIII? » en remarquant toutefois que ces désignations ne seraient encore qu'imparfaitement significatives quant aux traits caractéristiques de ces formes d'art [1]. Et si, au contraire, ces styles diffèrent essentiellement, pourquoi ne pas signaler franchement, par leurs dénominations mêmes, en quoi ils s'écartent les uns des autres?

Bien que la terminologie adoptée pour désigner les phases diverses & successives de notre architecture ogivale ne soit pas irréprochable, — car une bonne terminologie ne pouvant que suivre & non précéder l'exposé philosophique d'une science, il faut que cette philosophie soit faite avant que la terminologie technique & rationnelle puisse être créée, — on doit convenir cependant que, lorsqu'on lui parle du « gothique flamboyant », ou du « perpendiculaire », l'architecte est plus éclairé que lorsqu'il entend parler simplement du « style Henri II » ou du « style Louis XIII »; car les désignations gothiques rappellent, plus ou moins, des formes appréciables & caractéristiques, tandis que les noms propres n'ont rien de commun avec les formes de l'art. Ils désignent, il est vrai, une date, une période historique, & c'est un avantage; mais il faudrait y joindre celui de marquer la nature de la chose, comme en chimie. Marquer la période sociale & l'élément *basique,* — constructif & esthétique, — voilà les conditions auxquelles devrait satisfaire une nomenclature architecturale vraiment scientifique. Évidemment toute la nomenclature historique de notre art est à refaire sur ces fondements rationnels.

Passons maintenant à l'examen de la troisième théorie, qui fait finir « le style de la Renaissance » avec les Valois, & naître un style nouveau avec les premiers Bourbons, parce que sous les Valois l'art français reçoit ses inspirations de l'antiquité & de l'Italie, tandis que sous les Bourbons c'est l'influence flamande qui vient se superposer, chez nous, à l'ancienne influence italienne & la dominer un moment. Mais de ce que le goût flamand s'est montré plus lourd que le goût italien, doit-il en résulter forcément que l'art qui a subi successivement l'influence de ces deux goûts ait, de ce fait même, changé chaque fois de style? Ce serait se tromper singulièrement, à notre avis, sur le sens qu'on doit attacher au mot *style.* De simples différences dans le goût ne supposent pas nécessairement une différence dans les styles. Toutefois, comme cette interprétation de nos monuments de la Renaissance paraît avoir été adoptée par les auteurs les plus érudits, les plus familiers avec les faits, il importe d'autant plus de montrer en quoi elle est dépourvue de toute raison sérieuse. Cela nous oblige à nous livrer à une dissertation sur ce qui constitue un style en architecture. Le sujet est d'ailleurs important, n'ayant été traité au point de vue philosophique & scientifique, ni par les his-

1. Au point de vue purement littéraire & de l'euphonie, ces désignations seraient quelque peu barbares, nous en convenons; mais le but auquel nous visons en ce moment est exclusivement scientifique, & la rigueur des termes est la première condition du langage de la science. Toutes les nomenclatures sont littérairement barbares; c'est leur côté faible.

toriens, ni par les théoriciens & auteurs de lexiques; nous nous permettrons donc sans hésiter une digression qui doit assurer un fondement solide à cette discussion.

Seulement nous ferons observer auparavant que dans l'architecture des Valois du XVI^e^ siècle, & dans celle des premiers Bourbons du XVII^e^, il y a des traits de ressemblance, & aussi des différences. Ce qu'il y a de semblable de part & d'autre, c'est un grand respect pour l'antiquité & ses doctrines, & c'est aussi un certain empressement à accueillir & même à rechercher l'assistance esthétique de pays voisins : de l'Italie à la fin du XV^e^ & au XVI^e^ siècle; de l'Italie, des Flandres & même de l'Espagne [2], mais des Flandres particulièrement, pendant la première moitié du XVII^e^. Ce besoin, des deux parts, de solliciter le secours de peuples illustres dans les arts, morts ou vivants; cette difficulté invincible de trouver dans ses propres facultés des ressources suffisantes pour se manifester avec indépendance sous l'aspect de l'art, comme l'avaient fait si brillamment leurs ancêtres au Moyen-âge; cette étrange impuissance esthétique, qui les fait ressembler à ces femmes stériles demandant à des femmes plus heureuses, mères fécondes, des enfants à soigner, à caresser, à attifer de riches & luxueux colifichets; ces défaillances communes, ces procédés, les mêmes des deux côtés, me paraissent rapprocher très-étroitement la pratique des architectes sous les Valois de celle des architectes des premiers Bourbons; &, en présence de ces ressemblances fondamentales, il ne suffit pas d'invoquer simplement une différence dans le goût — plus de lourdeur ici & de finesse là — pour classer dans deux styles différents l'architecture du XVI^e^ siècle & celle de la première moitié du XVII^e^. Les édifices doriques des anciens étaient plus lourds que leurs constructions corinthiennes ou ioniques; mais les anciens ne s'avisèrent jamais de voir là des différences de styles : ils y ont reconnu au contraire les trois *ordres* d'un même style, c'est-à-dire trois variétés d'une même *espèce* architecturale, figurant dans cet art spécial les trois types fondamentaux & nécessaires de la force trapue, de l'élégance svelte [3] & de la transition entre ces deux termes extrêmes; types dont on trouve les représentants aussi bien dans les deux règnes organiques de la nature que dans chacune des formes de l'art plastique : dans l'éléphant, le lion & la gazelle; dans le chêne, le platane ou le frêne & le palmier; dans l'Hercule, le Gladiateur & l'Apollon, comme dans les ordres d'architecture dorique, ionique & corinthien.

Mais il est temps de donner notre définition d'un style d'architecture, de dire ce qui constitue un style, à quels signes on distingue avec certitude les styles les uns des autres.

### II. — CE QUE C'EST QU'UN STYLE D'ARCHITECTURE.

SOMMAIRE : Le mot *style*, en architecture, est analogue au mot *espèce* en histoire naturelle. Tout style d'architecture est fondé sur l'emploi d'un *élément géométrique* qui est à la fois son *principe constructif* & son moyen d'*expression esthétique*. Preuves historiques de ce fait. Cette définition d'un *Style d'architecture*, appliquée à l'élucidation de la question suivante : notre système ogival est-il d'origine arabe?

Le mot *Style* occupe dans le langage architectural une place analogue au mot *espèce* dans le langage des sciences naturelles, & joue le même rôle important. Sans une bonne définition de l'ESPÈCE, pas de classification possible des produits organiques de la nature; sans une parfaite définition du STYLE, pas de classification possible des œuvres nombreuses & diverses de l'architecture. Le style, dans son sens radical, désigne simplement *une manière d'être*, & pour le public généralement il n'a pas d'autre signification; mais si le plus léger changement dans la manière d'être devait constituer un changement de style, dans le sens technique & scientifique du mot, alors chaque monument formerait à lui seul un style, une classe à part; il serait à la fois individu & espèce; car il y a toujours entre les monuments quelque nuance, si faible qu'elle soit, qui marque une *manière d'être* propre à chacun d'eux. Mais on ne classe pas les choses en raison de leurs différences, on les groupe en raison de leurs ressemblances. Les naturalistes ont compris que la condition de perpétuation des êtres doit former une des considérations fondamentales de leur science, & ils ont vu dans la faculté d'engendrer son semblable le signe qui constitue le caractère de l'espèce; en d'autres termes, ils ont reconnu que ceux-là seuls appartiennent à la même espèce qui ont la faculté de se reproduire d'une manière continue.

Pour grouper les monuments par styles, il faut définir ce mot style avec la netteté apportée par les naturalistes dans la définition du mot espèce [4].

2. Voire même des pays allemands. Voyez le catalogue des livres sur l'architecture recommandés aux architectes par Louis Savot dans son *Architecture française*, dont la première édition est de 1624, & où figurent des livres allemands, le *Dieterlin* entre autres.

3. Le mot d'*élégance* n'exprime qu'imparfaitement notre pensée, qui est d'opposer à la force trapue son contraire, mais son contraire sain & beau, délié & fin, non la faiblesse malingre qui est la maladie. Le lecteur me comprendra.

4. Quelques naturalistes contestent, il est vrai, l'exactitude de cette définition, qui ne se concilie pas avec l'hypothèse de la trans-

Qu'est-ce qu'un style d'architecture? c'est-à-dire, quelles sont les ressemblances entre les monuments qui commandent de les grouper sous la dénomination d'un style spécial? & quelles sont les différences essentielles qui distinguent un style de tous les autres?

L'architecture étant un produit à la fois de la Science & de l'Art, la raison veut que les qualités constitutives d'un style d'architecture aient le double caractère *scientifique* & *esthétique*. Aussi chaque style régulier suppose-t-il, en effet, d'une part un système particulier de construction, & d'autre part une esthétique qui lui soit propre, c'est-à-dire une manière particulière de sentir & d'exprimer le Beau. Nous allons soumettre cette proposition au contrôle des faits & l'éclairer par les réflexions que fait naître leur étude.

Tout style régulier d'architecture, disons-nous, l'histoire le démontre, a son *principe de construction* & son *moyen d'expression esthétique* propres. Commençons par l'examen du principe technique & scientifique.

Un système constructif pivote sur la solution de deux problèmes, — qui n'en forment même qu'un seul, si l'on veut, mais à des degrés de complication si éloignés, que pratiquement & historiquement il faut les envisager séparément, — à savoir : 1° un système pour former la tête des baies ou ouvertures dans les murs, & 2° un système pour clore par le haut les espaces vides, salles, galeries, &c., c'est-à-dire une méthode pour franchir les *vides linéaires* (premier degré du problème) & les *vides superficiels* (deuxième degré du problème). Un style n'arrive à sa perfection organique, comme nous le verrons, que lorsque ce double problème est résolu par le même élément géométrique, & que cet élément est aussi celui qui exprime le sentiment esthétique des contemporains. Mais bornons-nous pour un moment à l'examen du côté technique de la question dans ses rapports avec l'histoire; le côté esthétique viendra ensuite. Pour ne citer que des exemples saillants, rappelons que la forme constructive fondamentale des Grecs (sans parler des Égyptiens), c'est la *plate-bande*, qu'ils emploient à l'exclusion de tout autre système pour franchir les baies & couvrir les vides superficiels; non pas que les architectes de la Grèce ignorassent le mode de construction par claveaux, ils le connaissaient au contraire parfaitement. Le système constructif des Romains est d'un genre mixte : un mélange de *plates-bandes* & d'*arcs de cercle*. Les styles Byzantin & Roman adoptent le *plein-cintre* pour leur élément constructif principal, qui se transforme plus tard en *ogive*, dans les styles qui leur succèdent, tant en Occident qu'en Orient. On connaît la voûte à nervures, si généralement adoptée dans les édifices du Moyen-âge occidental. Ainsi voilà qui est acquis à notre thèse : le principe géométrique constructif des styles historiques d'architecture est parti de la ligne droite pour arriver à l'ogive, en traversant les formes & combinaisons intermédiaires 5. Considérons main-

formation graduelle des êtres. Nous n'avons pas à entrer dans ce débat, mais seulement à faire observer qu'aussi longtemps que la science ne se servira que de mots aussi clairement définis que celui d'*espèce*, il n'y aura pas de confusion possible dans le langage, & que du jour où on aura rencontré des faits certains qui invalident la définition, il sera facile de la modifier & de la mettre d'accord avec les faits. — Tâchons d'introduire dans notre langage architectural quelque chose de cette précision.

5. On s'est demandé souvent si les Arabes n'étaient pas les auteurs véritables du style ogival, & si notre gothique n'avait pas une origine arabe, parce qu'au Caire se trouvent plusieurs mosquées très-anciennes, celle de Touloun particulièrement (elle date de l'an 879), où le système des baies est ogival; on s'est demandé si des architectes de nos pays n'avaient pas vu ces monuments dans l'intervalle de temps écoulé entre le IXe & le XIIe siècle, pendant les croisades, par exemple, & si nos plus anciens édifices gothiques n'étaient pas nés d'une inspiration arabe. Wilkinson, dans son *Modern Egypt and Thebes*, est de cet avis. Nous pensons autrement, & notre définition du mot *style* pourra aider notablement à éclairer la discussion. La mosquée de Touloun se compose de plusieurs galeries qui entourent une cour; elles sont formées d'arcs reposant sur des colonnes; tous les *arcs* sont ogives, mais c'est un *plafond* en bois qui recouvre toutes les galeries. Les Arabes égyptiens se sont donc servis de l'arc ogive pour résoudre le problème constructif linéaire ou du *premier degré*, mais dans ces anciennes mosquées le problème du *deuxième degré* en est resté à la solution primitive rectiligne des Grecs & des Égyptiens, & cette solution n'a rien absolument d'ogival.

Comme l'arc ogive est connu dès une haute antiquité, ce n'est pas aux Arabes qu'on le doit; ils l'ont adopté systématiquement, il est vrai, longtemps avant nous, pour former la tête de leurs baies, mais c'est tout. Pour couvrir les vides superficiels ils ont employé les plafonds pour les galeries, & le dôme byzantin surtout pour les puits & les tombeaux; les pendentifs de ce dôme sont souvent à stalactites à partir d'une certaine époque, & les stalactites, remontant des pendentifs, finissent parfois par s'étendre sur la surface de la voûte. L'art arabe est un art esthétique charmant, mais qui n'a jamais pu, constructivement, achever son évolution ogivale. La voûte à stalactite arabe n'a pas de système constructif particulier comme notre voûte gothique à nervures; à parler strictement, c'est un système de décoration, que l'on construit comme on veut ou comme on peut, & avec n'importe quelle matière, bois, pierre ou plâtre, la matière & le système constructif n'étant *rien* & la forme *tout*. Il importe aussi de faire remarquer que c'est l'élément rectiligne qui domine dans les stalactites; parfois même il ne s'y rencontre pas une seule courbe. Or, ce n'est pas en employant systématiquement l'ogive dans les baies & les arcades & en couvrant les espaces clos, soit avec un système rectiligne, soit avec le dôme sphérique & à pendentifs (à stalactites ou non), que le style ogival se présente à nous dans les plus vieux édifices gothiques de l'Occident. Il en eût été ainsi cependant si le style ogival d'Occident avait été originairement une imitation de celui des Arabes d'Égypte.

Je crois que les observations qui précèdent pourraient s'adresser également à la théorie exposée par M. Gally Knight dans son ou-

tenant le principe esthétique des styles & leur rapport avec les formes géométriques constructives.

A chaque style régulier correspond aussi, avons-nous dit, une manière particulière de *sentir & exprimer le Beau*. Les Grecs ont montré une grande prédilection pour les combinaisons de *lignes droites*. Ils auraient pu souvent les éviter avec avantage au point de vue de l'*utilité*, les remplacer par des courbes, en substituant des arcs aux plates-bandes; mais, à l'exemple des Égyptiens — qui, eux aussi, connaissaient fort bien les propriétés constructives du claveau & évitaient presque invariablement de s'en servir autrement que par nécessité ou comme un symbole funéraire, — les Grecs ont montré une préférence manifeste pour l'effet esthétique de la ligne droite, & l'ont adoptée comme la caractéristique de leur architecture, d'une simplicité, d'une unité & d'une noblesse parfaites. Les Romains, moins délicats de goût, plus sensibles à l'utilité, à la richesse matérielle, à la variété d'aspect & à la grandeur physique qu'aux beautés plus hautes & plus intellectuelles d'une harmonie & d'une unité simples & irréprochables, s'accommodent d'un *mélange de formes curvilignes & rectilignes* dont l'association intime n'est pas atteinte en perfection dans leurs monuments [6]. Le Byzantin & le Roman se plaisent plus exclusivement dans l'emploi des formes courbes, ils aiment les arcs en plein-cintre, les voûtes cylindriques &, le Byzantin surtout, — les dômes. On recherche ensuite, tant en Occident qu'en Orient, les *arcs ogives* & les formes aiguës; on semble se délecter dans les aspérités & les pointes, & on cultive le détail jusqu'à la surabondance.

Ainsi, chacune des grandes formes historiques de l'architecture, universellement reconnues comme constituant des styles distincts, offre ce double caractère : *un système spécial de* CONSTRUCTION & *une* ESTHÉTIQUE *qui lui est propre; système constructif & conception du Beau conduisant tous deux à l'adoption d'une* MÊME FORME GÉOMÉTRIQUE *comme* BASE DU STYLE, & montrant ainsi l'accord qui a toujours existé, à certaines périodes de l'histoire, entre les besoins de l'esprit & les sentiments de l'âme, entre les facultés rationnelles & la sensibilité esthétique. Telle est l'analyse du sens qu'il faudrait attacher à l'expression : « *un style d'architecture* ».

Mais il conviendrait de compléter cette analyse trop brève en la faisant suivre d'un tableau général des styles historiques, dressé au point de vue de la définition que nous venons de donner; il faudrait aussi déterminer quelles sont les relations qui existent entre les éléments géométriques qui ont servi de base aux divers styles, & expliquer en vertu de quelles lois ces éléments géométriques se sont succédé dans l'ordre qu'on sait, ou en vertu de quel principe les styles se sont produits dans l'ordre que nous connaissons; il faudrait enfin déterminer quels rapports ont pu exister entre les styles & les sociétés qui les ont vus naître & se développer. Tous ces points de vue seront examinés successivement, & le *tableau général des styles-types d'architecture* sera mis sous les yeux du lecteur; mais nous avons à nous demander auparavant si la Renaissance satisfait aux conditions que nous avons marquées comme nécessaires à la constitution d'un style proprement dit. La Renaissance peut-elle, à son tour, nous montrer cette forme mère, constructive & esthétique, qui contient un style dans ses flancs? C'est ce que nous allons maintenant rechercher.

---

vrage sur l'*Architecture des Normands en Sicile*, où cet auteur signale la haute antiquité relative de l'ogive arabe en Sicile, & tend à conclure comme Wilkinson; mais ici, au Caire, je ne puis consulter l'ouvrage en question pour me remémorer exactement toute l'argumentation de M. Gally Knight.

En attendant, nous pouvons poser avec sécurité les conclusions suivantes : 1° les Arabes ont trouvé dans la forme ogivale, surtout une satisfaction esthétique; 2° les Arabes nous ont devancés chronologiquement dans l'emploi systématiquement décoratif de cette forme; & 3° les Occidentaux & les Orientaux ont suivi deux marches opposées dans la formation de leur style ogival; en Orient c'est le sentiment esthétique qui a fait adopter l'ogive, tandis qu'en Occident c'est l'idée constructive & de convenance qui a exercé, du moins à l'origine, l'influence la plus marquée. Le système constructif de notre architecture gothique aurait donc été en avance sur son système esthétique, tandis qu'en Égypte c'est le système esthétique qui aurait devancé & constamment dominé le système constructif : ce qui est en effet parfaitement conforme, d'un côté, au génie logique & rationaliste de notre race, &, de l'autre côté, au caractère essentiellement esthétique de la race arabe, plus amie de l'imagination que de la raison. Si vous interrogez un Arabe sur la raison qui l'engage à faire ceci ou cela dans un édifice, il vous répondra quatre-vingt-dix-neuf fois sur cent que c'est la *fantasia*, c'est-à-dire son caprice, sa fantaisie.

6. Le style des Romains est un style de transition & non pas un style franc & régulier; c'est la lutte des deux systèmes rectilignes & curvilignes & pas du tout un système UN & harmonieux, dont les éléments nécessaires seraient la ligne droite & l'arc de cercle. Ce point de vue ne sera complétement éclairci que dans la quatrième partie de cette étude, où le mouvement architectural historique sera décomposé & analysé dans son double caractère *évolutif* & *transitif*. On verra alors qu'à côté du style proprement dit, le *style évolutif*, il existe une autre « manière d'être » en architecture, qu'on appellera, si l'on veut, pour la facilité du langage, le *style transitif*, qui est, dans un certain rapport, comme nous le verrons plus tard, au style *évolutif*, ce qu'est le monde inorganique au monde organique. Le style grec est *évolutif*, le romain est *transitif*.

### III. — Y A-T-IL UN STYLE NOUVEAU D'ARCHITECTURE DEPUIS LE XV^e^ SIÈCLE?

Sommaire : La premiere phase de notre « Renaissance » fut grandement influencee par le génie & les habitudes des derniers maîtres gothiques. A la serie des elements géométriques qui ont servi de fondement aux styles antérieurs (*ligne droite & arc de cercle*, & leurs composes : *ogive*, &c.), la Renaissance ajoute l'*ellipse*, mais sans en faire sortir un style nouveau d'architecture. La progression du *simple* au *complexe* est une loi du progres architectural. Les formes fondamentales des styles sont sorties du *cône*; demonstration. Les proprietes esthétiques & mecaniques de l'*ellipse* serviront-elles un jour à constituer un nouveau style d'architecture? Critique de la theorie qui fait dépendre constamment les formes de l'architecture des materiaux à la disposition de l'architecte. Le principe social egyptien est la *conservation à outrance*, son ideal esthetique c'est la *stabilité & la durée éternelle*. L'ideal social de l'Egypte est donc le même que son idéal esthétique, & l'arc, par sa nature même, ne saurait en être le symbole. L'expression egyptienne de cet idéal est empruntee au monde inorganique. Les Grecs expriment aussi la stabilite & la duree, mais dans le mouvement, dans la vie; leur systeme d'expression est celui des proportions, inspiré par le sentiment du Beau & le spectacle de la nature vivante. Les modernes tendent à chercher cette expression par le concours de la Science & du Sentiment. L'architecture assyrienne est une exception dans l'histoire. Le Roman & le Byzantin sont frères utérins & constituent des *styles-types*. Tableau de la succession des *styles-types* d'architecture montrant que la « Renaissance » occupe une periode de *transition* dans l'histoire de l'art.

La Renaissance marque promptement dans ses œuvres l'esprit de réaction qui l'anime contre les rudesses & les contrastes heurtés de l'architecture ogivale de l'Occident; elle recherche les formes douces; elle traverse bien, il est vrai, une courte période de transition en sortant du Moyen-âge, mais le sentiment nouveau qui vient alors pénétrer l'art, sentiment si gai, si souriant, voile & cache les derniers traits de la dureté gothique sous un charme particulier.

Pendant la dernière phase de l'architecture gothique, en France surtout, nos vieux architectes, à force de raffinements successifs, semblaient avoir oublié que c'était de la pierre qu'on taillait & épannelait pour monter les murs & les supports, pour former les voûtes & les contreforts. On croirait volontiers, à voir les monuments de ce temps, présentant les piliers par leurs angles & même des portails & des tours dans des sens obliques & fuyants, que la nation avait pris la matière en horreur, & qu'il importait de dérober à la vue, dans les constructions, les larges plans & les masses vraiment solides. Et tandis qu'entre les mains de l'architecte, la pierre, amenuisée, effilée & vue par ses arêtes, affectait les formes & les proportions, la résistance & la dureté du métal, de son côté le sculpteur, obéissant à une tendance analogue, se transformait en ciseleur, fouillant, évidant la pierre, & pratiquant de véritables tours de force par l'extrême ténuité de son travail & la sèche précision de son exécution. Dans cette voie on aboutissait à l'impossible, il fallait bien s'arrêter.

Les derniers efforts du génie de nos artistes gothiques eurent cependant une influence considérable sur le caractère esthétique des constructions élevées pendant la première phase de la Renaissance française. On comprend aisément, en effet, comment le goût des riches décorations & l'étonnante habileté d'exécution de ces vieux maîtres, en se prêtant à l'expression des sentiments nouveaux & aux inspirations venues d'Italie & sorties de ses antiques monuments, ont pu produire ces exquises féeries de Blois, de Gaillon, de Chambord, &c. Dans les premières tentatives de décorations monumentales de la Renaissance, on retrouve donc sans étonnement comme un arrière-goût de l'École gothique, quelque chose d'un peu raide, d'un peu sec; mais promptement le talent s'assouplit au contact d'un siècle aimable, & tout le système décoratif s'imprègne d'une grâce parfois presque féminine, dont on ne retrouve guère l'analogue dans l'art purement romain.

A la série des formes fondamentales des styles la Renaissance ajoute une forme nouvelle qui exprime parfaitement la nouvelle tendance des goûts & des esprits. A l'arc ogive, effilé & pointu comme une épée, qu'elle repousse; à l'arc plein-cintre, plus calme mais plus monotone, qu'elle adopte, la Renaissance ajoute l'ellipse, l'arc *sous-baissé*, comme l'appelle si heureusement un auteur du XVI^e^ siècle; forme aussi calme que le plein-cintre, encore plus riche que l'ogive, plus variée & plus nuancée que tous deux. Cet emploi de l'ellipse [7], — dont on saisit déjà les germes dans les édifices de la décadence gothique, tantôt dans les décorations à meneaux, où elle est souvent le résultat d'un simple jeu de compas, & tantôt aussi dans les parties constructives des baies, sous les ogives en accolade, &c. [8], — constitue, à notre avis, un des traits significatifs de l'architecture moderne. On retrouve les courbes elliptiques franchement accusées, dans notre pays, sous tous nos rois, depuis la fin du XV^e^ siècle jusqu'à la fin du XVIII^e^. Abandonnée un moment pendant la domination de l'École doctrinaire ou classique d'architecture du premier Empire & de la Restauration, l'ellipse est apparue de nouveau dans nos monu-

7. Pour la rapidité de la rédaction, j'emploie souvent le mot ellipse sans qualification, bien que l'ellipse de l'artiste, tracée sous l'influence d'un sentiment esthétique, ne soit le plus souvent qu'une approximation de l'ellipse du géomètre; mais celle-ci n'en est pas moins le type de toutes les formes elliptiques de l'art.

8. La plupart des ogives en accolade ne sont véritablement, au point de vue *constructif*, que des « anses de panier », c'est-à-dire des arcs de forme elliptique; l'ogive n'y joue qu'un rôle *décoratif*. Ici donc on voit la forme constructive s'isolant, se détachant déjà de la forme esthétique au lieu de s'identifier avec elle comme au Moyen-âge.

ments, depuis que l'étude de nos édifices nationaux de tous les siècles a pris faveur parmi nous. L'arc elliptique figure aussi dans quelques rares constructions de l'antiquité, accidentellement il est vrai, mais assez pour prouver que cette forme a été connue des vieux âges, sans qu'elle ait eu la puissance, antérieurement aux temps modernes, de satisfaire au sentiment esthétique des populations.

Mais la Renaissance a-t-elle su trouver dans l'ellipse cette forme mère, à la fois constructive & esthétique, que nous avons démontré être l'origine & le fondement nécessaires de tout style parfait d'architecture? Elle semble avoir eu un moment la conscience que c'était, en effet, dans l'emploi de la forme elliptique qu'elle devait trouver son originalité & son indépendance, car dans sa première phase nous voyons cette courbe employée dans les nervures des voûtes, dans les meneaux des fenêtres, dans les arcs des portes & dans maints détails tantôt constructifs & tantôt purement décoratifs; mais l'art ne pouvant jamais être que l'expression esthétique de la société qui le produit, & la vieille société féodale & religieuse, bien que profondément ébranlée, n'ayant pas cependant subi sa transformation, non-seulement l'art demeurait sans puissance pour se dégager des liens du passé, mais il lui fallut au contraire, pendant un certain temps, en subir plus que jamais l'étreinte. Nous expliquerons ce phénomène historique dans la quatrième partie de cette étude, consacrée à faire connaître ce qui constitue effectivement la loi du Progrès dans la Société & dans l'Art, & comment on doit distinguer dans le Progrès les périodes d'évolution, pendant lesquelles seules se développent les styles francs & complets, des périodes de transition, pendant lesquelles les vieux styles achèvent de périr & les nouveaux préparent leur évolution future.

En attendant, reconnaissons-le, depuis la fin du XV^e^ siècle il n'a existé aucune série régulière de constructions satisfaisant pleinement aux conditions que nous avons démontré être indispensables à la formation d'un style *évolutif* [9]. Des tentatives nombreuses ont été faites pour introduire l'ellipse dans nos édifices, d'abord par les architectes, en vue surtout de son effet esthétique; & leurs efforts ont eu même une ténacité singulière, puisqu'ils ont duré plus de trois siècles & demi; ensuite, de nos jours, surtout par les ingénieurs, qui l'ont adoptée dans leurs ponts, dans leurs gares & ailleurs, non plus pour son caractère esthétique, mais bien pour son utilité & pour ses avantages constructifs [10]. Les formes dont l'ellipse est le type ont donc été employées successivement au double point de vue esthétique & scientifique, mais non pas avec ensemble & d'une façon suivie. On n'a pas tenté, pendant une période sensible de temps, de faire sortir les grandes dispositions constructives & décoratives des édifices, des ressources techniques & esthétiques de l'ellipse, de préférence à celles des autres formes caractéristiques des styles historiques. La forme elliptique a préoccupé à la fois les ingénieurs & les architectes, c'est vrai, mais à des points de vue incomplets pour les uns & pour les autres. Les propriétés esthétiques & mécaniques de l'ellipse seront-elles un jour l'objet d'études intégrales & d'applications suivies de la part des architectes & des ingénieurs, & sortira-t-il ainsi, de leurs efforts communs, un style nouveau d'architecture? Le fer, le verre, les ciments, les plâtres & autres matériaux, qu'on emploie aujourd'hui si largement & qui étaient moins usités autrefois, le fer surtout, sont-ils destinés à contribuer à cette révolution ou à cette création? C'est ce que je ne puis m'arrêter à chercher ici. C'est là, d'ailleurs, le secret de l'avenir [11]. Toute-

9. Je demande qu'on me passe provisoirement ce néologisme, déjà employé dans une note précédente, car je ne connais pas de mot usité qui puisse me dispenser d'une longue périphrase pour exprimer la même idée; il faut bien d'ailleurs qu'on m'accorde le moyen de distinguer le style proprement dit, « la manière d'être » régulière, normale, du *style* de *transition*, qui est un combat entre d'anciens & de nouveaux éléments, comme je le démontrerai.

10. La Compagnie d'Orléans fait construire en ce moment des ponts dont les arches sont de véritables ellipses mathématiques. De ce nombre est le pont de Chalonnes, de 17 arches de 30 mètres d'ouverture chacune, sur la basse Loire. La théorie si philosophique & si remarquable, sous tous les rapports, de mon savant ami M. Yvon Villarceau, de l'Institut, sur la détermination du profil des voûtes, conduit à des formes qui ne sont pas des ellipses mathématiques, mais dont le caractère *esthetique* est cependant aussi celui de la famille des ellipses. Ces formes sont celles de la courbe dite *élastique*, qu'affectent les solides prismatiques lorsqu'on les infléchit en exerçant des efforts suffisants à leurs extrémités. On a fait en Espagne de nombreuses applications de la courbe spéciale de M. Yvon Villarceau, & ces applications ont eu un plein succès (voy. *Revue d'Architecture, vol.* XXVI, année 1868) : il est vraiment regrettable qu'on n'ait pas utilisé davantage en France une théorie si hautement approuvée par la commission de savants illustres chargée par l'Académie des sciences de lui en rendre compte en 1846 (voy. cette *Revue, vol.* XI, *col.* 26).

11. L'ellipse est encore comme un instrument nouveau; c'est un élément dont les artistes n'ont pas tout à fait l'habitude. Malheureusement la plupart des artistes sont portés à juger de la valeur d'un nouvel élément architectural exclusivement d'après le succès du monument où il a été mis en œuvre, sans se rendre compte des inconvénients inévitables de l'inexpérience dans l'emploi d'une forme nouvelle. Une œuvre où figure l'ellipse, & qui est mal réussie, suffit auprès de beaucoup d'entre eux pour justifier la condamnation de l'ellipse elle-même comme élément architectural; ce qui est aussi raisonnable que de condamner l'arithmétique parce qu'il y a des gens qui font des fautes de calcul, eux aussi, par manque d'ha-

fois il est dans l'ordre logique que l'ellipse soit appelée à recueillir la succession de l'ogive. Pour en être convaincu, il suffit de considérer de près la génération régulière des éléments géométriques, bases de la formation des styles qui se sont produits successivement jusqu'à ce jour. Chaque élément géométrique nouveau a un caractère plus élevé, plus riche & plus compliqué que ses prédécesseurs, qu'il contient virtuellement en lui, & qu'il s'associe ouvertement. Tous ces éléments semblent sortir, comme nous le verrons, des sections coniques, en commençant par les formes les plus simples. Les styles, en effet, partent d'abord des combinaisons de la LIGNE DROITE; l'Égypte ne connaît guère, dans ses masses, que le triangle ou le quadrilatère [12]; la Grèce associe & combine ces formes simples en couronnant le quadrilatère par le triangle. Rome, qui forme la transition entre le monde païen & le monde chrétien, ajoute l'ARC DE CERCLE — destiné à devenir l'élément fondamental du Byzantin & du Roman — aux COMBINAISONS RECTILIGNES de l'art païen, égyptien & grec. Mais dans les édifices romains la courbe est le plus souvent comme emprisonnée dans le système des lignes droites, elle ne donne pas le ton au style, elle n'y commande pas, son rôle est subordonné; son arc, élément essentiel des styles qui vont naître prochainement, est enfermé d'habitude entre les colonnes & l'entablement rectilignes du système grec, comme l'œuf destiné à fournir l'être nouveau reste longtemps enfermé dans les flancs maternels; tandis qu'au contraire, avec les styles Byzantin & Roman, avec le Byzantin surtout, l'ARC DE CERCLE se débarrasse de ses entraves rigides; il se dégage, il est libre, & ses lignes souples *dominent* à leur tour dans les baies, dans les couronnements, dans les dômes des édifices.

Ici se présente une occasion de vérifier, en passant, la constance de l'un des caractères importants de la loi qui préside à la génération des styles. Si le mode de progression, en procédant du *simple* au *complexe*, constitue vraiment un caractère de la loi de génération des styles successifs, ou, en d'autres termes, de la loi du développement général de l'architecture, alors, tout comme le style Grec a succédé au style Égyptien plus simple que lui, & le style Romain au style Grec, il devra se faire aussi qu'au Byzantin & au Roman, qui ont pour base l'ARC DE CERCLE *simplement*, succèdent des styles qui aient pour base une courbe d'un ordre plus complexe, une courbe composée, par exemple, de *plusieurs* ARCS DE CERCLE. Or, qu'est-il arrivé en effet? que nous apprend l'histoire? Elle nous apprend qu'au Roman a succédé le Gothique ou style Ogival de l'Occident, tandis qu'au Byzantin a succédé le style Ogival de l'Orient, multiple en ses variétés arabe, indienne, persane, &c., comme le Gothique occidental s'est montré multiple aussi dans ses variétés française, anglaise, allemande, &c. L'Ogival oriental a été pour les musulmans ce qu'a été l'Ogival occidental pour les chrétiens. Et maintenant, je le demande, qu'est-ce que l'OGIVE, si ce n'est un *composé d'arcs de cercle*?

Le caractère de la loi se confirme ainsi d'un dernier exemple qui complète la série entière des styles historiques. On ne s'étonnera donc pas de nous voir demander à cette même loi de progression quelle est la courbe qui est appelée à succéder à l'OGIVE pour former la base géométrique du style évolutif futur; & si la courbe ainsi indiquée — l'ellipse — est celle que désigne aussi l'ensemble des autres conditions auxquelles il faut satisfaire, il y aura assurément dans cette concordance des raisons plausibles en sa faveur.

Arrêtons-nous ici un moment pour considérer la forme la plus rudimentaire & la plus compréhensive de l'architecture; c'est le CÔNE, alternativement cabane, tumulus ou pyramide, c'est-à-dire type primordial de l'architecture domestique, de l'architecture funéraire & de l'architecture religieuse & militaire [13].

bitude de manier l'arithmétique & d'en connaître les ressources. Avec ce système de précipitation téméraire dans le jugement des choses, il ne resterait debout ni une science ni un art. — Non-seulement l'ellipse se rencontre dans les monuments d'Occident depuis la Renaissance, mais elle se trouve souvent dans les édifices d'Orient de la décadence ogivo-byzantine. J'écris ceci au Caire (Egypte), où j'ai des exemples sous les yeux (6 décembre 1868).

12. C'est dans les *Élévations* que s'accuse le plus franchement le principe géométrique, constructif & esthétique des styles; les *Plans* déterminent les distributions, répondent surtout aux besoins des services ou du confort, &c., & révèlent moins directement les dispositions constructives & décoratives.

13. Entre les notions attachées à la mort & les notions religieuses il y a une connexité intime, mais elle s'accuse fortement, surtout dans les sociétés primitives; aussi le tombeau des temps anciens est-il peut-être plus encore un monument religieux que commémoratif. La pyramide à gradins des aborigènes de l'Amérique centrale était à la fois un temple & une forteresse. Ceux qui n'en ont pas fait l'expérience ne se doutent généralement pas de la force foudroyante que peut acquérir un bloc de pierre qu'on lance d'un point élevé sur les flancs d'une montagne ou du haut des degrés d'une pyramide; il roule en bondissant, avec une vitesse constamment croissante, se brisant parfois en éclats qui font une vraie mitraille. J'ai souvent fait l'essai de ce système de défense en lançant des pierres du sommet des téocallis & des terrasses des aborigènes de l'Amérique centrale, où la plupart des grandes fortifications sont à degrés. Bernal Diaz, le compagnon de Cortez, & les autres historiens de la conquête du Mexique font voir à tout moment, dans leurs récits, que le *téocalli* ou pyramide à degrés des Américains était à la fois un temple & une forteresse. La fameuse tour de Bélus, à Babylone, qui était aussi une pyramide

De la section verticale du cône sort le *triangle,* & du triangle tronqué, le *quadrilatère* (éléments du style d'architecture de l'Égypte & de la Grèce); de la section horizontale du cône sort le *cercle,* & par suite l'*ogive,* ce composé d'arcs de cercle (les éléments essentiels du Byzantin, du Roman & de l'Ogival, tant de l'Occident que de l'Orient). Que le plan sécant qui a produit le cercle s'incline graduellement sur lui-même, & dans tout le cours de son mouvement, jusqu'à ce qu'il devienne parallèle à la génératrice ou côté du cône, il produira une succession d'*ellipses* ayant toutes les proportions possibles entre le cercle & la parabole, c'est-à-dire ayant des axes d'abord de longueur presque égale, & finalement un grand axe qui croît jusqu'à devenir infini. Ainsi l'ellipse contient virtuellement le cercle & mène à la parabole. Elle est *complexe* par rapport au cercle, comme le cercle est lui-même *complexe* par rapport à la ligne droite. Une ligne droite résulte du mouvement dans une *direction unique;* le cercle est produit par le déplacement simultané dans *deux directions.* Mais le cercle n'a qu'un centre, qui est aussi son *unique foyer;* tandis que l'ellipse a *deux foyers.* Le demi-cercle posé sur un des diamètres quelconques du cercle entier est toujours de *même figure;* l'ellipse, au contraire, ayant deux axes d'inégales longueurs, présente tantôt *une courbe sur-haussée,* comme l'ogive, & tantôt *une courbe sous-baissée,* plus basse que le plein-cintre. Et ces courbes sur-haussées & sous-baissées, partant du cercle, pour monter comme pour descendre, varient encore à l'infini dans leurs proportions, dans leurs propriétés constructives & leurs expressions esthétiques. Aussi les propriétés de l'arc de cercle ne s'approchent-elles des propriétés nombreuses & variées de l'ellipse, que lorsque l'arc de cercle se combine avec ses congénères. Plus il se *combine* & plus il peut simuler l'ellipse. Jusque dans ces dernières années, la plupart des arches de ponts de forme elliptique étaient tracées au moyen d'arcs de cercle [14].

Le tableau synoptique qu'on trouvera plus loin résume ce qui précède. Toutes les variétés des systèmes architecturaux que le monde a connus n'y figurent pas; les variétés chinoise, indienne, assyrienne, américaine, &c., n'y sont pas mentionnées, mais tous les *types* architecturaux s'y trouvent. Les variétés viennent naturellement se grouper autour des types, &, comme des ruisseaux qui, de droite & de gauche, viendraient se jeter dans le fleuve, les variétés sont absorbées & entraînées par les types principaux, à travers les pays & les âges, vers le grand océan du futur inconnu.

Toutefois, avant de donner ce tableau, nous ferons deux observations qui nous entraîneront même dans quelques développements. Voici la première :

Les formes architecturales ont été considérées, mais à tort suivant nous, par plusieurs savants architectes & ingénieurs modernes, comme dues exclusivement à la nature des matériaux à la disposition du constructeur. La cause de cette erreur se déduit aisément de l'analyse que nous avons faite des conditions de formation des styles, laquelle démontre que la *même forme géométrique* a servi de base, dans chaque style, au système constructif & à l'expression du sentiment esthétique. Les Égyptiens & les Grecs n'ont préféré les plates-bandes, dit-on, que parce qu'ils avaient de magnifiques carrières; ils auraient été gouvernés exclusivement par des motifs d'utilité & de raison, nullement par des impulsions esthétiques. Mais comment expliquer alors que, connaissant le système des arcs & des voûtes, ils aient préféré, les uns, les salles hypostyles, & les autres, les temples hypètres, plutôt que d'accepter la voûte? Y eut-il jamais salle d'assemblée plus incommode que la salle hypostyle, remplie de colonnes qui gênent à la fois la vue & la circulation? Y eut-il jamais statue précieuse moins protégée que celle d'un temple à ciel ouvert? Que les Athéniens ont dû souvent s'alarmer de voir soumis aux intempéries le chef-d'œuvre colossal d'ivoire, d'or & de pierres précieuses, dont le génie de Phidias avait doté la cité attique! D'ailleurs, est-ce que les carrières égyptiennes & grecques n'auraient pas pu fournir plus facilement encore des claveaux que des plates-bandes, de petites pierres d'un transport facile & faciles à extraire, que des blocs énormes très-difficiles à exploiter & à remuer? Pourquoi encore, si la nature des matériaux domine & détermine même le goût en architecture, pourquoi les Arabes, successeurs des vieux Égyptiens & maîtres des mêmes carrières, ont-ils adopté une architecture dont les matériaux sont relativement très-petits, & où se produit franchement le goût des arcs, des dômes & des formes allégées, tandis que dans les monuments des Pharaons se marquent l'amour des masses pesantes & des lignes droites, la recherche

à gradins portant un édicule religieux, devait servir également de tour militaire; sa forme & son emplacement avaient de singuliers rapports de ressemblance avec ceux du grand téocalli de Mexico, qui offrit une si vigoureuse résistance aux attaques des Espagnols.

14. On sait du reste que toutes les courbes planes peuvent être décrites au moyen d'arcs de cercle dont on fait varier les rayons par degrés insensibles.

d'une expression de puissance infinie & d'éternelle durée [15] ?

Malgré notre désir d'être bref, nous sentons qu'il faut nous arrêter ici un moment pour répondre à une objection qui naîtra certainement dans l'esprit de tous les lecteurs plus habitués à l'étude des sciences exactes qu'à celle de l'art & de l'histoire. On se demandera si, originairement du moins, la nature des matériaux n'a pas exercé une influence prépondérante sur les formes de l'architecture, & si, par suite, ce n'est pas le *système de la construction* qui a précédé & déterminé le goût des lignes qui résultent de son adoption; ce qui est demander, en d'autres termes, si les calculs de l'intelligence n'ont pas devancé & dominé, & même fait naître jusqu'à un certain point, les inspirations du *goût*. Nous répondons, sans hésitation, qu'une telle hypothèse est contredite par les enseignements universels de l'histoire; que l'histoire entière démontre que le Sentiment gouverne l'homme avec une autorité d'autant moins contestée qu'on le considère dans un état de civilisation moins avancé; que sous ce rapport l'enfance des sociétés ressemble à l'enfance de l'individu; qu'une telle hypothèse, produite par des intelligences éminentes, dénote vivement à quel point les habitudes exclusivement rationnelles ont pris d'empire sur l'esprit de notre race dans les temps modernes. On oublie trop facilement que les civilisations ne se transforment que parce que les hommes eux-mêmes se modifient dans leurs sentiments, dans leurs idées & dans l'ordre hiérarchique de leurs facultés. Chacun de nos sentiments & chacune de nos facultés a son histoire propre. Croit-on par hasard que l'amour & la pudeur fussent chez les anciens Égyptiens, ou soient encore à l'heure qu'il est chez les Peaux-Rouges, ce qu'ils sont actuellement en France ou en Angleterre? Et le sentiment paternel, le caractère du père de famille & son autorité sur sa femme & ses enfants, n'ont-ils subi aucune grande modification depuis le commencement des sociétés historiques? Personne ne le prétendra, car les vieilles législations sont là pour dire le contraire. Pour juger le passé avec vérité & profit, il faut donc savoir se pénétrer de l'esprit particulier de chaque époque; il faut se faire tour à tour Égyptien ou Assyrien, Grec ou Romain, Byzantin ou Latin, chrétien de l'Occident ou musulman de l'Orient; tantôt il faut se contraindre à voir, comme l'Indien d'Amérique, l'honneur & la gloire dans la ruse & la cruauté au service de la vengeance, & tantôt, comme le chrétien, un devoir dans le pardon des injures & l'amour de son ennemi; il faut savoir comprendre qu'on a brûlé autrefois les hérétiques par amour de l'humanité, & qu'on les tolère aujourd'hui toujours par amour de l'humanité, & aussi par suite d'une notion nouvelle du droit.

Ce n'est qu'à partir de la Réforme que l'histoire nous montre la Raison marquant sa suprématie sur le Sentiment & faisant courber l'Art & la Foi devant la Science & la Logique. Plus on recule dans les âges lointains & plus on retrouve la Passion puissante & la Raison faible, plus on remarque de sensibilité pour ce qui se touche & se voit, & d'indifférence pour les abstractions. Dans leurs « rapports » au gouvernement de Washington, les agents américains détachés auprès des tribus indiennes, la plupart protestants, ont souvent signalé ce fait, que c'est le prêtre catholique avec ses belles cérémonies qui séduit l'Indien, & non le ministre protestant qui, parlant à l'intelligence, ne rencontre que l'indifférence. Les civilisations avancées, au contraire, — comme les classes les plus cultivées de chaque civilisation, — écoutent avec un certain empressement ce qui s'adresse à l'esprit; elles se délectent dans les spéculations abstraites, comme les peuples primitifs & les enfants, dans ce qui flatte leurs yeux ou

15. Les carrières d'où l'on a extrait les énormes blocs des Pyramides de Gizeh, à l'ouest du Nil, font partie de la Chaîne arabique située du côté Est du fleuve, comme la ville du Caire elle-même; l'exploitation de ces carrières était donc plus facile encore pour les Arabes construisant le Caire que pour les Égyptiens construisant les Pyramides.

Un rapprochement assez curieux se présente ici tout naturellement & servira d'exemple de ce que les populations de race différente font avec les mêmes ressources matérielles. Les Arabes ont arraché, au XIV^e^ siècle, le revêtement extérieur de la Grande Pyramide, qui se composait de très-gros blocs calcaires, & avec ces matériaux, les plus beaux du monument le plus stable du monde, qu'ont-ils fait? Ils ont construit la Gama ou mosquée du Sultan Hassan, si charmante, si séduisante d'aspect, que c'est un éternel sujet d'admiration pour les voyageurs & de légende pour les habitants du Caire (qui prétendent que la main de l'architecte fut coupée, afin qu'il lui devînt impossible de jamais élever un édifice pouvant rivaliser avec la Gama Hassan), laquelle présente, à côté de toutes les séductions esthétiques de l'art arabe, la preuve de l'étonnante insouciance technique de la race sémitique : dans cinquante ans, il ne subsistera, de toute cette féerie, qu'une montagne de moellons. La mosquée du Sultan Hassan est cependant une des plus puissantes constructions du Caire; mais là, comme dans toutes les œuvres d'architecture des Arabes, le principe constructif, &, par conséquent, la *durée* du monument, a été sacrifié au principe esthétique. Les Arabes ont toujours préféré le joli au solide, ce qui est charmant à ce qui est simplement utile; c'est une race à sentiments puissants, assez dédaigneuse de la logique. Ainsi les mêmes matériaux ont servi à édifier, sur la rive gauche du Nil, le monument le plus austère & le plus durable que le monde ait connu, & sur sa rive droite, un charmant & grandiose spécimen de grâce & de faiblesse. Et la cause de cette différence ne peut se trouver que dans le contraste que présentent le génie & le sentiment esthétique des anciens Égyptiens & des Arabes. La durée est une condition de beauté pour l'Égyptien, nullement pour l'Arabe.

leurs oreilles. Nos canons, nos fusils, nos vaisseaux cuirassés, nos fortifications à ras du sol ou enfoncées dans le sol, sont des œuvres qui relèvent d'une science plus avancée que celle que dénotent les armes historiées, la marine pittoresque & les hautes forteresses du Moyen-âge; mais nos ancêtres apportaient dans leurs créations militaires autant d'amour du beau que de calcul, tandis que nous apportons dans les nôtres un amour exclusif de la science. Pas un sauvage qui ne décore précieusement son casse-tête, sa calebasse, son couteau & son vêtement; la femme indienne couvre de ses peintures, représentant les faits de guerre de son mari, la tente de peau qui abrite la famille; chez nous, très-souvent au contraire, la simplicité extrême, une sorte de nudité même, est le témoignage du goût le plus parfait. Loin donc d'admettre qu'originairement le goût esthétique en architecture ait été la conséquence des combinaisons logiques de la construction, il nous semble que c'est incontestablement le contraire qui est démontré comme conforme à la nature des choses vues aux lumières de l'histoire & de l'analyse philosophique, & que c'est la Raison qui, dans les temps reculés, s'est plutôt mise au service du Sentiment esthétique. Le plus souvent on a construit le mieux possible ce qui semblait le plus beau, au lieu d'accepter comme le plus beau ce qui était le mieux construit. Si les anciens Égyptiens & les Arabes d'Égypte, avec les mêmes ressources, ont adopté, les premiers un système rectiligne sévère, & les seconds le système des arcs en ogives & des dômes plus ou moins pointus, c'est bien à une différence de goût qu'il faut l'attribuer & non à une différence, qui n'existait pas, dans les matériaux à la disposition de leurs architectes. Il est à remarquer qu'avec les mêmes carrières & sur les mêmes lieux, les Égyptiens sacrifient tout au sentiment de la *durée*, & les Arabes tout au jeu pittoresque des lignes & à la richesse des décors, même la solidité; de sorte que les édifices les moins durables par leur mode de construction sont élevés dans le même pays & avec les mêmes matériaux que les édifices les plus solides & les plus résistants. Dans cent ans il ne restera plus debout un seul monument arabe du Caire, tandis que dans mille ans on retrouvera encore les ruines pharaoniques, si les hommes ne les détruisent pas.

L'esprit énergiquement conservateur qui parle dans les monuments de l'ancienne Égypte est bien ce même esprit d'*immobilité* presque inorganique qui caractérise le système social de ce peuple. L'arc & la voûte, par leur poussée constante, auraient bien mal exprimé cette immobilité absolue, si chère aux âmes égyptiennes; & il n'est pas besoin d'autre raison que cette tendance à la mobilité qui caractérise l'arc, pour expliquer la préférence esthétique de l'Égyptien en faveur de la plate-bande d'abord, & ensuite pour les masses énormes difficiles à remuer. L'esprit conservateur, l'*immobilisme*, est le trait vraiment caractéristique du vieux génie égyptien [16].

A chaque moment on rencontre sur les édifices égyptiens des invocations où le Pharaon sollicite la protection des dieux à peu près en ces termes : « *J'ai construit ce temple de* PIERRE [17], *je l'ai formé de blocs extraits des carrières, afin de vous offrir une* DEMEURE ÉTERNELLE »; & les dieux répondent à leur tour en faisant l'énumération des bienfaits dont le Pharaon sera comblé pour sa piété, à savoir : longue vie, victoire sur ses ennemis, & l'*éternelle durée de ses monuments*.

Mais les Égyptiens n'ont su exprimer l'idée de la stabilité & de la durée que sous la forme rudimentaire de masses énormes & pesantes; il était réservé aux Grecs d'élever plus haut la question. En tant qu'on ne considère que les formes d'une construction, la stabilité & la durée dépendent de la proportion relative des parties, de leur harmonie générale & de leur unité parfaite; & comme le sentiment du beau précède toujours les calculs de la science, c'est au sentiment du beau que les Grecs ont demandé leurs proportions architecturales, & à ce point de vue ils ont atteint, dans un style donné, ce qu'il pouvait être permis d'espérer des plus hautes facultés esthétiques. C'est ainsi que le sentiment égyptien de la stabilité & de la durée, corrélatif dans l'ordre des créations naturelles aux masses inorganiques du rocher & de la montagne, se transforme chez les Grecs en un sentiment des proportions & de l'harmonie, exprimé

16. L'un des objets du voyage que je viens d'accomplir en Égypte a été d'étudier sur place l'emploi de la voûte par les anciens Égyptiens; mes visites aux divers musées d'Europe, & l'examen attentif des portefeuilles de dessins de mes amis & des diverses publications faites sur les vieux monuments de la vallée du Nil, m'avaient conduit à des conclusions que je ne voyais signalées par aucun auteur, à savoir : 1° que les Égyptiens faisaient un emploi fréquent de la voûte dans leurs constructions simplement *utiles*; 2° que la voûte, ou plutôt le plafond courbe, dans leurs monuments d'*art*, était essentiellement une forme funéraire, en raison du sens symbolique qu'ils y attachaient; &, 3° enfin, qu'au point de vue purement *esthétique*, l'arc & la voûte ne leur plaisaient aucunement. Aujourd'hui, je puis produire cette triple proposition sans témérité, ayant réuni plus de preuves qu'il n'en faut pour la justifier. Je me propose de publier prochainement un mémoire sur cette intéressante question, en l'accompagnant des dessins recueillis par moi & qui établissent l'exactitude de la triple proposition qui précède.

17. La pierre étant plus résistante, plus durable que la brique crue, &c., matières des constructions égyptiennes vulgaires.

dans la nature par les créations organiques, dont les plus hautes représentations s'offraient chaque jour aux yeux des Hellènes dans leurs athlètes vigoureux, leurs coureurs agiles & leurs Phrynés adorées.

Ce qui était l'affaire d'un sentiment encore voisin de l'instinct chez les Égyptiens, & d'un sentiment plus haut, plus parfait chez les Grecs, est aujourd'hui, chez les modernes, tantôt une affaire de science pure, pour les ingénieurs par exemple, & tantôt encore une affaire de sentiment, comme chez les architectes traditionalistes, & généralement chez tous les hommes à sentiment puissant; mais l'unité tend à se produire là comme partout ailleurs, & déjà, pour nombre d'architectes, les proportions sont affaire à la fois de science & d'art : les charges inévitables étant connues, on y proportionne les supports, & si l'effet esthétique ainsi obtenu n'est pas conforme à l'*expression* voulue, si les formes sont faibles à l'œil, sont trop maigres, alors le sentiment de l'artiste intervient & fait augmenter le tout jusqu'à ce que l'expression cherchée soit trouvée. Les proportions & l'harmonie, qui garantissent la durée & constituent l'unité, sont ainsi obtenues par les efforts associés de la Science & de l'Art. Le sentiment incomplet mais énergique de la durée, chez les Égyptiens, est devenu un admirable sentiment des proportions, de l'harmonie & de l'unité chez les Grecs, pour s'élever, dans un temps prochain de l'ère moderne, à une action combinée de la science & de l'art, de la connaissance & du sentiment, du calcul & de l'inspiration.

L'aversion esthétique de l'Égyptien pour les arcs a dû être, dans les temps primitifs, même encore plus prononcée qu'aux époques historiques proprement dites, car l'indication de l'eau, dans les hiéroglyphes — dont l'origine remonte au delà des temps historiques connus, — se fait par une ligne en zigzag, &, jusque dans les derniers temps, les étangs & les lacs sont figurés par une série de ces lignes parallèles entre elles. Les ondes sont *angulaires!* & nous disons, nous, *ondoyant*, — empruntant l'image des ondes, — pour marquer ce qu'il nous semble y avoir de moins anguleux au monde! Se peut-il trouver des différences plus complètes dans la manière de sentir & d'interpréter un des phénomènes les plus simples & les plus fréquents?

Mais la nature est parfois plus pauvre que le sentiment esthétique de l'homme, & il arrive alors que la matière exerce sur l'expression esthétique une indomptable tyrannie. Ce fut le cas des Assyriens, & il est curieux. Les Assyriens manquaient de riches carrières & de forêts; ils ont employé les briques cuites & les briques crues; l'arc & même le dôme (petits d'après toutes les probabilités & toutes les données acquises à la science) étaient donc pour eux une obligation. On n'est pas en droit de conclure que ces formes fussent celles de leur choix. Ce n'est pas, en effet, dans les lignes constructives de leurs édifices qu'on peut découvrir leur vrai sentiment du beau, ces lignes leur ayant été *imposées* par la nature des choses. Si l'on veut découvrir ce vrai sentiment, c'est là où ils ont pu l'exprimer plus librement, c'est-à-dire dans leurs décorations. Ils construisaient sous les dictées tyranniques de la matière, mais ils pouvaient décorer leurs constructions dans la liberté de leurs inspirations. Eh bien, il n'existe pas d'architecture où la contradiction entre les lignes décoratives & les lignes constructives soit plus fréquente. Sur ces édifices à arcs & à dômes il y a souvent des décorations formées si exclusivement de lignes droites, parallèles ou à angles droits entre elles, qu'elles semblent une revanche de la ligne droite contre les usurpations de la ligne courbe, une réaction de la liberté du Sentiment humain contre l'oppression de la Matière. Ce n'est pas qu'ailleurs la courbe ne figure aussi dans leurs décorations; les rudiments de l'ordre ionique leur sont même probablement dus; mais comment aurait-il pu en être autrement avec cette éducation & cette habitude quotidienne de voir partout des arcs & des dômes? Il serait toutefois aussi déraisonnable de dire que le goût esthétique assyrien était organiquement en faveur d'un style à formes courbes, parce que leurs matériaux leur défendaient les autres formes constructives, que d'affirmer que le Groënlandais est organiquement constitué pour boire l'huile de baleine plutôt que pour s'alimenter de nos mets & boire de nos vins, parce que sa pauvreté & sa misère le condamnent à cette triste nourriture. Dans une immense caverne qui débouche près du Mississipi, & où jamais la lumière ne pénètre, il y a un lac; les poissons qu'on en retire sont aveugles, dit-on; il en est de ces poissons comme de l'architecture assyrienne : entravés tous deux dans leur développement organique, ils appartiennent à la tératologie, ils forment des exceptions dans la nature & dans l'art, & ne sauraient être classés comme constituant une *espèce* ou un *style* normal & régulier.

Notre seconde observation se rapporte au style roman. Le Roman est pour l'Occident ce que le Byzantin est pour l'Orient du vieux monde des Césars. L'architecture gréco-romaine, sous l'in-

fluence des deux génies distincts de l'Orient & de l'Occident, se sépare en deux branches, comme s'est divisé l'Empire. De la branche orientale, sous l'influence des Grecs, dégénérés de leurs grands ancêtres, il est vrai, mais toujours cultivés, toujours habiles, se dégage le style Byzantin; c'est le Roman qui sort de la branche occidentale, lentement, lourdement, sous l'effort de mains vigoureuses & saines, mais le plus souvent malhabiles & rudes. Les styles Byzantin & Roman de l'architecture se ressentent profondément du génie spécial & de l'état de civilisation de leurs auteurs. Ils sont sortis, si l'on veut, des mêmes flancs; ils sont nés de la même mère gréco-romaine, mais ce ne sont que des frères utérins; on sent que c'est le génie grec & oriental qui est le père du Byzantin, & que c'est au génie du Latin & des tribus barbares de l'Occident qu'on doit le Roman. Le Roman reconnaît même très-bien à la fois la pauvreté relative & la consanguinité que nous accusons ici, car nos monuments fournissent plus d'une preuve du respect que le Roman vigoureux, mais lourd & souvent inélégant, portait à son frère Byzantin, plus raffiné & plus opulent. Les emprunts byzantins, constructifs & esthétiques, sont manifestes dans bon nombre des édifices romans. Le Roman, est-ce bien un style achevé? On peut discuter là-dessus, car, en dépit de quelques belles exceptions, les monuments qu'il a produits sont le plus souvent grossiers; mais, à notre avis, cette imperfection même ne prouve que mieux combien il exprime fidèlement l'état de civilisation qui l'a engendré, & nous lui donnons une place dans notre tableau ci-contre des *styles-types*, à côté de son frère le Byzantin.

---

## NOTES APPARTENANT AU TABLEAU QUI SUIT.

1. Ce tableau pourrait être plus développé; nous avons même quelque peine a resister au désir qui nous pousse a le completer; mais, plus complet, il repondrait moins bien à l'objet special que nous avons en vue en ce moment. En ne reproduisant que les types geometriques essentiels, le tableau se lit plus aisément, le lien ou la loi de relation qui existe entre les principaux styles successifs se saisit sans effort. Nous avons ajoute une colonne signalant les coincidences entre les styles, les croyances religieuses, &c.; nous n'avons nomme de ces croyances que le polytheisme & le monothéisme; si notre tableau eût ete plus complet, on y eût vu aussi le panthéisme, correspondant particulièrement à l'ancienne architecture indienne, à partir du IIIe siecle avant notre ère, car on ne connaît aucun monument indien a date certaine qui remonte au dela de ce temps. L'ancienne architecture indienne est un art dont l'element radical est rectiligne (comme les arts qui correspondent au *polythéisme*), mais la ligne droite est sur-composée dans son emploi; *géométriquement* donc, l'art indien est plus avancé que le grec & moins avancé que les types véritablement a base curviligne (correspondant au *monothéisme*). Sans se montrer trop ingénieux & surtout trop complaisant, — triste méthode en matière de science, — n'y a-t-il pas, en effet, dans l'idée pantheiste, quelque chose de ce double caractere de pluralite (paganisme) & d'unité (monotheisme) : Dieu dans *tout* & dans *chaque chose;* Dieu *un* comme le *tout*, & *multiple* comme ses *éléments* constitutifs? Nous n'insistons pas d'ailleurs sur ce rapprochement.

A côté de la colonne des coïncidences religieuses, nous placerons, dans une etude speciale que nous publierons plus tard, des colonnes consacrees a toutes les idees fondamentales qui constituent les societes, les concordances, la suite logique qu'on trouvera dans les progres de l'Art & de la Société, ainsi exposés parallelement, surprendront, croyons-nous, quelques esprits & feront croire a mieux ou a plus qu'a des coïncidences accidentelles : des accidents traversant tous les âges historiques de l'humanité, cela doit être bien rare! On aurait de la peine a ne pas y voir des lois.

2. On peut envisager le principe d'*utilité*, exprimé surtout par les *plans*, aussi bien que les principes *scientifique* & *esthétique* exprimes particulierement dans les *élevations;* mais nous redoutons de compliquer encore un tableau qui offre déja trop de points de vue nouveaux pour ne pas fatiguer l'attention de beaucoup de lecteurs.

3. Il y a des motifs, à notre avis, de croire que des une antiquité très-reculee, même par rapport à la chronologie connue de la vieille Egypte, les habitants de la vallee du Nil construisaient des voûtes avec des briques crues; nous savons aussi que leur moulure, presque toujours la même, se compose principalement d'une surface concave; au lecteur qui demanderait pourquoi alors les surfaces courbes ne figurent pas dans les formes reconnues des Elevations, nous répondrions que nous n'enregistrons que les formes essentielles du style, que les moulures ne sont pas les parties *essentielles* des monuments, mais des accessoires simplement, & que la voûte n'a jamais été un caractere *esthetique* egyptien, mais simplement une *utilité* ou un symbole conventionnel.

4. Le lecteur comprendra que nous n'avons pas la prétention extravagante d'inventer un style, mais simplement de faire des observations avec la sévérite que demande la science & de les enregistrer avec ordre, en en deduisant les consequences évidentes. Un style ne se constitue que sous une influence collective ou sociale exercée pendant des siecles; il ne naît pas de la fantaisie ou de l'imagination d'un artiste solitaire, ni dans une matinee de travail & de rêverie. Toute notre prétention consiste a raisonner logiquement sur des observations faites attentivement. Les conclusions sont ce qu'elles sont; nous n'y sommes pour rien absolument.

5. MM. de Rouge & Mariette sont d'avis que la religion egyptienne etait *monothéiste*, que les nombreuses divinités égyptiennes, dont nous connaissons les representations, ne sont que les aspects divers sous lesquels on peut considerer le Dieu unique. Cette opinion est contestee par d'autres égyptologues. Nous ne voulons pas entrer ici dans cette discussion, — le sujet dont nous traitons dans cet ecrit etant déja si complexe; — nous nous bornerons donc a dire que les quelques mots que nous avons consignes dans les colonnes des idées sociales doivent être considérés, *provisoirement*, surtout comme l'indication de la methode tabulaire ou synoptique à suivre pour etablir les concordances entre les divers systemes sociaux d'idees & les divers styles de l'architecture. Evidemment il y aura divergence & conflit quant a la maniere de remplir ces colonnes des idees sociales, mais ce conflit même sera un enseignement. Provisoirement donc, & jusqu'a ce que nous ayons pu produire un tableau complet des divers systemes sociaux d'idées qui ont determiné, a notre avis, les civilisations successives du monde, le lecteur doit se tenir pour averti, que nous n'attachons qu'une importance secondaire aux quelques designations faites ici sans commentaire. Ce qui nous importe avant tout, en ce moment, c'est de bien etablir la methode du tableau; chacun remplira les cases vides suivant ses convictions, & la discussion pourra s'etablir ensuite régulierement & avec ensemble

# TABLEAU

## DE LA GÉNÉRATION GÉOMÉTRIQUE ET SUCCESSIVE

## DES STYLES-TYPES D'ARCHITECTURE[1].

| | | STYLES. | MOUVEMENT Géométrique des Styles. | SYSTEME DES IDÉES SOCIALES | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Religion. | Politique. | Droit. | Etc. | Etc. |
| STYLES PRIMITIFS. | LIGNE DROITE. Base géométrique, conclusive & esthétique. La ligne droite & ses combinaisons. Élévations[2] : Surfaces planes[3]. | 1° L'ÉGYPTIEN. | Évolution rectiligne de premier degré. | Polythéisme.[5] | Unité puissante, Liberté nulle. Etc., &c., &c. | » | » | » |
| | | 2° LE GREC. | Évolution rectiligne de deuxième degré. | | Liberté puissante, Unité nulle. Etc., &c., &c. | » | » | » |
| | MIXTE. | LE ROMAIN. | *Transition des styles rectilignes aux styles curvilignes.* | | Mixte. | » | | |
| STYLES SECONDAIRES. | ARC DE CERCLE. Base géométrique, conclusive & esthétique. L'Arc de cercle & ses composés. Élévations : Surfaces planes, cylindriques; Dômes. | 1° LE BYZANTIN (*en Orient*). LE ROMAN (*en Occident*). | Évolutions curvilignes simples, du premier degré. | Monothéisme. | L'Ordre par l'Autorité compressive. | | | |
| | | 2° L'OGIVAL (*en Orient*). L'OGIVAL (*en Occident*). | Évolutions curvilignes simples, du deuxième degré. | | | | | |
| | MIXTE. | LE MODERNE (*depuis la Renaissance jusqu'à nos jours*). | *Transition des styles curvilignes simples aux styles curvilignes supérieurs.* | | Mixte. | | | |
| STYLES TERTIAIRES. | ELLIPSE. Base géométrique, conclusive & esthétique. Les Arcs elliptiques & leurs composés. Élévations : Surfaces planes, cylindriques; Dômes, &c.[4]. | 1° L'ELLIPTIQUE (?) | Évolution curviligne supérieure, du premier degré. | | L'Ordre par la Liberté. | | | |
| | | 2° (?) | . . . . . | | | | | |

(*Voir les notes à la page ci-contre.*)

Pour bien comprendre le tableau qui précède & en saisir la portée, il est nécessaire de ne point perdre de vue les idées qu'il a pour but de présenter sous une forme synoptique; nous les rappellerons donc ici succinctement.

1° *Styles évolutifs.* Tout style évolutif d'architecture offre ce double caractère : un système spécial de construction & une esthétique qui lui est propre, système de construction & conception du beau conduisant tous deux à l'adoption d'une même forme géométrique comme base du style. Une même base géométrique sert à des évolutions de degrés divers.

2° *Styles transitifs.* Nous devons ajouter ici, bien que la démonstration n'en doive être complétement donnée que dans les IV^e^ & V^e^ *sections* de cette étude, que tout style transitif étant le passage d'un système géométrique à un autre, il manque d'unité, d'harmonie & jusqu'à un certain point d'originalité. La période des styles transitifs est celle où règne l'ingénieur.

3° *Loi de progression du simple au complexe.* Chaque style nouveau repose sur une ressource géométrique nouvelle, étrangère aux styles antérieurs, mais qui s'associe aux ressources géométriques des anciens styles. La nouvelle base géométrique contient d'ailleurs en elle, virtuellement, toutes les anciennes bases géométriques : l'ellipse contient le cercle, & le cercle la ligne droite. Le style grec contient virtuellement aussi le style égyptien, comme le Gothique contient le Roman. Il n'en résulte pas cependant que chaque style nouveau ait réalisé dans le passé ou doive réaliser dans l'avenir des œuvres supérieures à celles plus anciennes en date, car ici intervient une question de race, de lieu & d'époque. Le style gothique contient tous les éléments du style grec, & des ressources géométriques, constructives & esthétiques, que le système rectiligne grec ne contient pas, puisque le gothique associe les combinaisons du cercle à celles de la ligne droite; les cathédrales de Paris & de Chartres sont cependant d'une harmonie & d'une unité moins parfaites que le temple de Thésée & le Parthénon. Il n'en résulte pas moins que chaque évolution sociale nouvelle fournit à l'architecture qui doit devenir son symbole, une base géométrique qui réalise un progrès sur toutes les bases des styles antérieurs, une base géométrique mettant à la disposition de l'architecte des ressources constructives & esthétiques, des moyens d'action supérieurs à tout ce qui se rencontre dans les styles précédents, plus de variété, de puissance, & une plus haute & plus riche unité hiérarchique. Toutefois, disons-le encore, l'instrument le plus parfait ne se trouve pas toujours entre les mains de l'ouvrier le plus habile.

4° *L'Art, symbole social.* L'Art étant le symbole d'une Société, il convient, en regard de chaque évolution architecturale ou de chaque style nouveau, de placer les termes de l'évolution sociale symbolisée, c'est-à-dire le système de ses idées religieuses, politiques & sociales, le système des idées & des sentiments étant l'âme, la vie véritable du monument.

— On voit dans ce tableau la place que nous assignons à la forme d'art pratiquée dans le monde depuis le commencement de la Renaissance. Elle est analogue, par rapport à la civilisation chrétienne, à celle occupée par le style romain en présence de la civilisation polythéiste. Pour nous, depuis le commencement de la Renaissance, la Société & l'Art sont en voie de transformation, & comme il est possible de déterminer avec précision les caractères politique & religieux, social, philosophique & artistique des périodes de transition entre les civilisations, c'est au point où nous en sommes arrivé de notre étude qu'il convient de faire cette exposition.

## IV.— ANALYSE DE LA LOI DU PROGRÈS DANS LA SOCIÉTÉ ET DANS L'ART.

SOMMAIRE : Différence entre *exister & vivre;* seul ce qui *vit* progresse, c'est-à-dire se développe. Une Société est un ensemble d'institutions répondant à un système d'idées, & l'Art est le symbole de ce système d'idées. Le Progrès se compose d'une série d'*évolutions* que séparent & rattachent entre elles des *crises de transition;* preuves fournies par la physiologie humaine. La loi du progrès des êtres organisés est aussi celle des sociétés & de l'Art; preuves philosophiques & historiques. Aux périodes d'*évolution* correspond l'accord de la Raison & du Sentiment; aux *crises de transition* cette harmonie n'existe plus. L'*expression géométrique du progrès* des civilisations qui se sont succédé dans le monde est fournie par l'architecture, *symbole géométrique constant de toutes les évolutions & crises des sociétés humaines.* Ce système de symbolisme géométrique du Progrès ne contredit en rien l'influence des races, des lieux & des temps.

Vivre, c'est se développer. Tous les animaux, tous les végétaux vivent & se développent. Les êtres inorganiques, la terre, les pierres, l'eau, l'air, les vapeurs, les gaz, ne vivent pas; ils existent seulement. Ainsi tout ce qui est existe; mais les êtres organisés seuls existent, vivent & se développent. Se développer, c'est progresser. Progresser ou vivre, pour un être organisé, c'est développer les conséquences de son organisme. Il en est de même pour les sociétés, êtres collectifs.

Un organisme est un ensemble systématique d'organes. Les organes d'une Société sont ses institutions : l'Église, l'armée, les tribunaux, l'administration; & ces institutions représentent des notions sur Dieu, sur le droit national & international, sur l'autorité, la liberté, la propriété, la

famille. Les institutions d'une Société sont donc des *idées en action*, & une *Société*, vue dans son essence, n'est plus qu'un système d'idées (corrélatif aux besoins, aux sentiments & à l'état du développement intellectuel d'un groupe humain) se réalisant dans ses conséquences successives. Tout progrès social consiste donc à réaliser successivement les conséquences d'un système d'idées; c'est-à-dire qu'une Société qui vit & progresse, c'est un système d'idées qui se développe dans ses conséquences. Une Société, c'est une doctrine vivante. Manquer de logique, pour une Société, c'est faire une maladie sociale; une faute de logique sociale peut être mortelle pour une nation. Il est donc de la dernière importance pour tout le monde de s'éclairer sur les signes ou caractères certains auxquels on reconnaît le progrès social. Quant à l'artiste, sans cette connaissance, il est impuissant à s'orienter dans son art.

L'Art, en effet, est le symbole d'une Société, c'est-à-dire, d'après notre définition d'une Société, l'Art est le symbole ou l'expression sensible d'un Système d'idées corrélatif à un certain état physique & moral. On ne peut donc comprendre une forme historique d'art que si l'on est maître du système d'idées qu'elle symbolise. Le temple de Karnac, le Parthénon, l'Arc de Titus, Sainte-Sophie, l'Abbaye-aux-Hommes de Caen, Notre-Dame de Paris, Chambord, Versailles, le Palais du Corps législatif des bords de la Seine, tous symboles, tous expressions de systèmes d'idées, tous manifestations visibles d'un monde physique, intellectuel & moral. Le symbole doit donc changer forcément avec chaque changement du système d'idées signifié. Au développement & au progrès des idées correspondent nécessairement un développement & un progrès parallèles dans le symbole, c'est-à-dire dans l'Art. Lorsque les idées sociales se développent régulièrement, d'une façon logique & par conséquent saine & claire, l'Art a un sens élevé & intelligible; mais lorsque les idées sociales se troublent, l'Art est exposé à divaguer. Du rapport établi entre la Société & l'Art, entre la chose représentée & le symbole qui la représente, il ressort avec évidence combien il est nécessaire, pour l'artiste désireux de comprendre ce qu'il fait aujourd'hui, ce qu'ont fait ses prédécesseurs hier, & ce que feront peut-être ses successeurs demain, de voir vivement éclairer cette question des lois du développement social, qui sont aussi les lois du développement de l'Art tout entier & par conséquent de l'Architecture. C'est ce que nous allons entreprendre.

Qu'est-ce que le *Progrès*, dans la Nature, dans la Société, dans la Religion, dans la Philosophie, dans la Science, dans l'Art, dans tout?

Le sens vulgairement attaché au mot Progrès est bien simple : c'est celui d'une série d'améliorations successives; l'état du lendemain doit offrir une amélioration sur celui de la veille. Ainsi, l'on dit, en parlant de la santé d'un convalescent : « Voilà une santé qui est en progrès », lorsque la maladie se retire manifestement; « Voilà des forces qui sont en progrès », lorsqu'on les voit croître d'un moment à l'autre. Cette notion élémentaire & générale du Progrès n'est pas positivement erronée, mais elle est très-incomplète, elle ne regarde que l'aspect principal du Progrès & non le Progrès tout entier; nous allons tenter de le démontrer, & d'exposer ensuite quelle est la notion intégrale & par conséquent vraie du Progrès.

Observons d'abord le Progrès dans la nature : avec des observations positives pour base on s'égare difficilement.

A un certain moment de son existence, la femme se dédouble, pour ainsi dire; elle met au monde un être semblable à elle, & voici qu'au lieu d'un seul individu, il y en a deux. C'est un progrès incontestable : l'humanité s'affirme dans son avenir. Mais dans quelle condition s'accomplit ce progrès? A travers une crise dangereuse, une crise pouvant amener la mort. Telle est donc une des lois de l'existence organique : le Progrès s'accomplissant à travers la douleur; la douleur pouvant être, ainsi que le danger, le caractère d'un progrès qui se réalise. Dès notre premier pas nous sommes loin déjà, comme on le voit, de la notion populaire du Progrès, de l'idée d'une succession continue d'améliorations agréables ou utiles.

Suivons le développement de cet enfant qui vient de naître. Dans les premiers temps il s'alimente du lait maternel, mais il arrive un moment où cette nourriture ne peut plus lui suffire, un moment où le progrès de son développement exige une alimentation qui fortifie davantage ses muscles & ses os, qui transforme son tempérament & sa constitution; il faut qu'il mange des légumes, de la viande, & qu'à cette fin la nature l'arme d'un appareil de mastication. Mais la *dentition* est, on le sait, une des crises dangereuses de la vie de l'enfant. Quel *progrès* cependant, à la fois moral & matériel! A partir de la dentition, en effet, au lieu d'épuiser la substance de sa mère & d'absorber ainsi avec ses forces physiques tous les instants de sa vie, l'enfant demande son alimentation à la nature, & de la sorte, en même temps

qu'il rend sa mère à la liberté, sa propre individualité se dégage & s'affirme dans une indépendance plus complète.

Voici un troisième exemple de progrès caractérisé par la douleur; nous l'empruntons encore à l'histoire de l'individu humain, dont nous continuons à observer le développement. Lorsqu'une jeune fille approche de l'âge de la puberté, on remarque en elle d'abord quelque chose de maladroit : c'est bien une jeune fille, mais avec quelque chose du garçon; comment dirai-je? c'est une *garçonnière,* nature joyeuse & brusque, à la fois timide & hardie. Bientôt certains phénomènes se produisent en elle; certains développements physiologiques surviennent dans sa nature; il lui monte au cerveau & au cœur comme des effluves qui la troublent; elle ne possède pas encore un sentiment bien déterminé de pudeur, ni, à plus forte raison, les idées précises qui s'y rattachent, n'ayant pas encore goûté aux fruits de « l'arbre de la science ». Mais voici qu'enfin la puberté apparaît, la jeune fille est capable de devenir mère; elle possède à son tour cette puissance immense de contribuer au développement & à la durée de l'espèce humaine; & avec la puberté naît aussi la pudeur, cette grâce exquise, cette fleur de l'âme féminine. La puberté est un triomphe à la fois moral & physique, c'est un splendide & ravissant épanouissement de l'âme & du corps, de l'être tout entier. Ce *progrès* s'est accompli cependant, comme les deux progrès précédents de la naissance & de la dentition, à travers une *crise;* & la crise de la puberté est aussi parfois une crise mortelle.

Nous pourrions suivre ainsi le cours de la vie humaine jusqu'à son extinction dans la mort, ou passer à l'étude du développement individuel des animaux & des végétaux, & partout nous trouverions devant nous les preuves irrésistibles de ce fait : que le progrès ou le développement de la vie, au lieu de s'accomplir à la façon d'une belle courbe continue qui se déroulerait uniformément dans le ciel, passe au contraire par une série d'évolutions successives & distinctes, dont chacune a son objet nettement déterminé; & que celles de ces évolutions qui se suivent immédiatement sont reliées entre elles par des périodes de crise, le plus souvent douloureuses, & pendant lesquelles la vie elle-même est plus exposée qu'à l'ordinaire. Et ces crises ont aussi leur objet nettement déterminé : elles préparent la transition qui doit s'accomplir, d'abord en éliminant les éléments de l'évolution qui s'achève & qui sont inutiles à l'évolution qui commence, & ensuite en constituant les éléments nouveaux nécessaires à la nouvelle évolution; le têtard perd sa queue au moment de devenir grenouille, l'enfant conquiert des dents en cessant de teter; les transitions suppriment & créent.

Le même phénomène de succession *d'évolutions* que rattachent entre elles des *crises de transition* caractérise aussi bien le développement des sociétés que celui des individus. Précisons ici encore notre pensée par des exemples plus du goût des artistes que de pures abstractions toujours un peu arides.

Au XIII^e^ siècle, Vincent de Beauvais voulut faire une sorte d'encyclopédie, « le Miroir du monde » (*Speculum mundi*). Vincent de Beauvais, ardent croyant, bon catholique, dut se poser cette question : Quelle méthode vais-je adopter pour traiter de l'Univers?

Cette même question s'est représentée souvent de notre temps; car jamais [on n'a autant fait d'encyclopédies. Quelle est la méthode qui a été généralement adoptée dans ces œuvres par les modernes? C'est la méthode alphabétique, c'est-à-dire, de fait, l'absence de toute méthode intellectuelle ou philosophique, un système de groupement purement physique, offrant pour avantage unique un moyen facile de recherche pour le lecteur.

Si pauvre que soit cette méthode, il est cependant impossible, dans des temps de transition, d'en adopter une meilleure pour des encyclopédies qui s'occupent de toutes choses & des livres qui s'adressent au public généralement; tout enseignement dogmatique suppose en effet l'adoption antérieure d'un certain système d'idées comme formant les fondements mêmes de la société; or dans les périodes de transition, la crise & le désordre naissent justement du désaccord qui existe sur les idées fondamentales qu'il convient d'adopter. Aussi les méthodes des périodes d'évolution diffèrent-elles forcément, le plus souvent, de celles des périodes de transition. C'est un point entièrement négligé des auteurs qui ont parlé des méthodes. On a traité des méthodes en mode absolu, comme les philosophes ont traité du beau, sans considérer que l'homme qui applique les méthodes & à qui elles s'appliquent, change, de période en période, de civilisation en civilisation, le système de ses idées comme le caractère de ses sentiments.

Ce ne fut pas la méthode alphabétique qu'adopta Vincent de Beauvais. Vivant à une époque d'évolution, où l'on ne concevait pas facilement la science en hostilité avec la religion, ou même autrement que comme son auxiliaire nécessaire

— « *Philosophia ancilla theologiæ* », disait-on au Moyen-âge, — Vincent de Beauvais a cru se montrer conséquent avec ses convictions religieuses & scientifiques en appelant la religion au secours de la science. En cela il n'a fait qu'obéir à ses habitudes & instincts de chrétien sincère & fervent, & s'il nous était permis de mettre sous la forme d'un raisonnement évident ce qui a dû naître chez lui spontanément, voici comment nous présenterions le travail de sa pensée : « Dieu a créé le monde, & l'historien sacré, Moïse, nous a dit de quelle manière & dans quel ordre; à mon tour, je veux décrire le monde & faire admirer les merveilles de la création; l'ordre le meilleur à suivre est, à n'en pas douter, celui des livres mosaïques! Moïse n'a-t-il pas été inspiré de Dieu? » Et c'est en suivant, en effet, avec soumission & respect la marche du grand législateur hébreu, que Vincent de Beauvais se décida à parler de l'œuvre divine.

Cet exemple de Vincent de Beauvais, où nous voyons la Foi présider aux efforts de la Science & les diriger en quelque sorte, caractérise fort bien les phases d'évolution des sociétés, telles que l'histoire du passé nous les montre, *périodes d'unité intellectuelle & morale*.

Aujourd'hui, au contraire, on trouve de savants catholiques qui ne se mettent pas, quoique catholiques, à la suite de Moïse. Voici un géologue, il se considère comme un croyant sincère & il va traiter de l'histoire du globe; cependant, au lieu de prendre pour modèle l'historien sacré & d'accepter aveuglément sa parole, il réunira les observations des géologues ses prédécesseurs, il les contrôlera peut-être & il y ajoutera les siennes propres, il cherchera enfin à formuler la loi des phénomènes observés; mais dans ce système la Foi ne comptera absolument pour rien. C'est que chez lui l'unité de la Raison & du Sentiment, de la Science & de la Foi, caractéristique des périodes évolutives, est déjà brisée; sa croyance est atteinte, non quant aux dogmes, peut-être, mais sur des points accessoires importants, comme par exemple l'inspiration divine de Moïse. Pour la plupart des croyants, comme pour tous les sceptiques, la science, aujourd'hui, n'a que faire de la religion : *séparation de l'Église & de l'État, de la Théologie & de la Science, du Sentiment & de la Raison, c'est-à-dire non-solidarité, individualisme : voilà le principe & les tendances modernes. Voilà aussi les caractères d'une période de transition*.

Lorsqu'une civilisation est arrivée au point le plus élevé de son développement, il y a en elle accord plus ou moins parfait entre les efforts de l'esprit & les inspirations du sentiment; car la société est alors en voie de déduire les conséquences logiques du système d'idées qui la constitue. Mais lorsqu'une organisation sociale est descendue au point le plus bas d'une évolution, & qu'une organisation nouvelle se prépare à la remplacer, en un mot, lorsque la société est en crise de transition, cette harmonie n'existe plus; il y a alors conflit entre le système d'idées de l'évolution qui expire & le système d'idées de l'évolution qui est en voie de naître; il y a lutte entre deux systèmes d'idées plus ou moins contradictoires. Le doute envahit alors les esprits; l'hésitation d'abord, puis le scepticisme & l'indifférence deviennent de plus en plus fréquents; & par suite, les caractères s'affaiblissent & les actes offrent le spectacle des plus déplorables & choquantes contradictions. L'unité n'existe plus, ni dans les efforts collectifs de la société, ni dans l'esprit, les sentiments & les actes des individus.

L'artiste qui vit au sein d'une société arrivée à son plein développement a cet immense avantage de s'adresser à un public animé généralement des mêmes idées & des mêmes sentiments que lui. Il sait alors qu'en faisant vibrer certaines cordes de son propre cœur, il éveillera la sensibilité & l'intérêt presque universels. Bien entendu, il y réussira plus ou moins suivant la puissance de son génie personnel, car tous les artistes ne sont pas également bien doués; mais du moins il ne se trompera pas de voie, l'architecte ne se trompera pas de style. Au Moyen-âge, surtout dans nos contrées du Nord, l'architecte gothique adoptait les formes élancées, il aimait les aspérités, une certaine agitation âpre & aiguë, & ce goût était partagé par les peuples. Au contraire, à l'époque de Périclès, l'architecte grec recherchait en tout & partout le calme & la simplicité, l'ordre & la mesure, & tel était aussi le goût du peuple grec. Voilà donc deux évolutions bien distinctes dans l'histoire de la civilisation humaine, celle de l'antiquité grecque & celle du Moyen-âge dans les pays du Nord, qui ont eu chacune leur esthétique particulière, toutes deux très-différentes, mais traduites fidèlement toutes deux par leur architecture. A chacune de ces époques il y avait un style exclusif, unique, d'architecture, parce qu'il y avait à chacune d'elles un goût général ou *social*, un sentiment commun à tous les contemporains de la même civilisation & de la même race.

Il importe donc, au premier chef, lorsqu'on entreprend d'apprécier des œuvres d'art historiques,

de distinguer celles qui appartiennent à des *évolutions* sociales, de celles qui ont été produites pendant les périodes de *crise* ou de *transition* qui relient les évolutions les unes aux autres.

Avant de quitter la question du Progrès & de passer à une nouvelle section de cette étude, nous demandons à signaler une application curieuse & intéressante des vérités établies dans la *III^e section* de ce mémoire, relatives aux courbes qui caractérisent les styles successifs de l'architecture historique, pour faire voir que l'architecture fournit aux historiens une expression rigoureusement géométrique de la loi du Progrès social.

Le progrès de la civilisation, depuis l'origine des sociétés humaines, a été & est encore souvent contesté; le Progrès aussi a ses sceptiques; & le sujet se prête assez facilement en effet à la discussion. Celui-ci nie la supériorité des chemins de fer, dont le rapide mouvement est défavorable à la fois à l'observation positive & à l'agrément du voyage; celui-là conteste que la grande industrie soit un progrès, frappé qu'il est de la misère périodique des ouvriers & de l'immoralité flagrante des grands centres manufacturiers, &c., &c.; ce qui fait défaut dans cette discussion, ce sont des termes de comparaison jalonnant le cours des âges & formant des signes d'un sens si précis & si manifeste, que leur valeur propre & comparative soit indiscutable. On discute sur le plus ou moins de *bonheur*, mais non pas sur la valeur d'un chiffre ou la signification d'une figure de géométrie. Ces termes de comparaison, notre théorie les produit pour la première fois. L'Art étant le symbole de la Société, chaque civilisation ou système d'idées a son symbole. Mais parmi les diverses formes de l'Art, l'architecture offre cet avantage unique, qu'elle est un symbole dont l'élément constitutif est une figure mathématique, & dès lors parfaitement appréciable & comparable. Chaque civilisation ou système d'idées a son style d'architecture fondé sur une base constructive & esthétique que représente une figure de géométrie. A la série des évolutions du progrès social, correspond la série parallèle des symboles géométriques, bases des styles d'architecture. La civilisation égyptienne est symbolisée par les formes les plus élémentaires qu'on puisse produire avec la ligne droite; la grecque combine ensemble ces formes rectilignes simples; la romaine est mixte (une transition entre l'ancien monde du polythéisme & le monde nouveau monothéiste), & son symbole est la ligne droite associée à l'arc de cercle; & ainsi de suite. A la série des civilisations qui se sont développées depuis six à sept mille ans, correspond la série des symboles géométriques partant de la ligne droite & arrivant jusqu'à l'ellipse. On a ainsi, par le progrès dans les symboles, non-seulement la preuve du progrès des civilisations, mais les expressions mathématiques des divers degrés de ce progrès, expressions donnant la valeur propre & relative de chaque évolution de l'humanité. L'histoire des styles d'architecture, c'est donc l'histoire symbolique & l'expression mathématique des progrès humains, depuis l'origine des grandes sociétés. De ce rapprochement des civilisations & de leurs symboles, ressort une philosophie de l'histoire, sous la forme la plus aisément appréciable & la moins sujette à contestation. A un certain point de vue, c'est donc mieux même qu'une philosophie de l'histoire, car c'est de l'histoire géométrique [18].

### V. — DES PÉRIODES DE TRANSITION.

Sommaire : De la transition romaine. De la transition moderne : des caractères actuels de la Politique, de la Religion, de la Science, de la Philosophie & de l'Art. Analogie entre l'*art évolutif* & l'être organisé, & entre l'*art transitif* & le corps brut.

Lorsque les païens en furent au point de ne plus croire à Jupiter & de tourner le dos à l'Olympe sans encore se courber devant le Calvaire, quelle fut, dans cet état de doute & de transition, la situation philosophique, religieuse & artistique de l'immense Empire romain? D'un côté, les esprits & les cœurs étaient troublés profondément; les principes du vieux monde païen étaient mis en question sans qu'on pût encore apercevoir ce qui pourrait les remplacer; la Société était en décomposition & l'Art en décadence. Et en regard de ce trouble, de ce désarroi, s'éveillaient confusément & de toutes parts, dans les masses, des idées neuves & des sentiments nouveaux, & alors, entre cet affaissement des choses anciennes & ces palpitations obscures de la vie nouvelle, apparut l'Éclectisme antique, un mélange d'idées exhumées des profondeurs des âges ou rapportées même des profondeurs de l'Orient, associées à

18. Cette synthèse géométrique de l'histoire, produite par des courbes qui se succèdent dans un ordre tel que toutes les courbes antérieures sont contenues dans celle qui suit, comme toutes les civilisations antérieures sont contenues, transfigurées & élevées de degré, dans celle qui vient ensuite, ce parallèle suivi & régulier ne contredit en rien l'influence spéciale des races & des lieux. Ainsi les génies plus ou moins fortement nuancés, & même parfois contrastés, de l'Asie Mineure, de Sparte & d'Athènes, se retrouvent dans le système de l'architecture hellénique & ses variétés, système le même pour tous, mais traité & coloré conformément au génie individuel de chaque groupe & de chaque contrée. De même l'architecture gothique est identique de style pour le Français comme pour l'Allemand & l'Anglais du Moyen-âge, chacun de ces groupes chrétiens lui donnant cependant une couleur spéciale. On en peut dire autant du style ogival oriental. Ce sont les *variétés* de l'*Espèce*.

des idées contemporaines & à de vagues & mystiques aspirations nouvelles.

La *crise* initiale de la société moderne s'est fait sentir dès le XIVe siècle. Depuis la Renaissance, dans la science, la philosophie, la religion, la politique & l'art, on trouve les marques des doutes, des hésitations & des recherches de l'esprit nouveau. La crise est aujourd'hui universelle dans le monde; toutes les formes religieuses sont vivement attaquées, toutes les formes de l'art sont contestées, il n'y a plus ni une philosophie ni une théorie gouvernementale qui prévalent sur toutes les autres. En religion on aboutit au principe de la « tolérance » qui signifie doute ou indifférence; en politique on a « la théorie des faits accomplis » & l'on vit au jour le jour, c'est-à-dire qu'on agit sans principes; en art & en philosophie on fait de l'éclectisme, parce que l'éclectisme c'est aussi l'absence de tout principe dans la philosophie & dans l'art. Mais arrêtons-nous à ce mot *Éclectisme;* il exprime, comme nous l'avons vu pour l'antiquité, ce qui, dans les périodes de transition, remplace à la fois les méthodes & les principes. Il est d'autant plus important de se rendre compte de sa vraie signification qu'il en a été détourné en France, depuis trente ans & plus, par l'enseignement officiel de la philosophie.

Le mot *Éclectisme* dérive d'un verbe grec qui signifie *choisir;* or on ne choisit pas la vérité; la vérité s'impose à l'esprit lorsqu'elle lui est démontrée; on ne choisit que dans les matières de goût, parce que le goût est personnel; & cependant, de notre temps, on fait de l'éclectisme philosophique aussi bien que de l'éclectisme en matière d'art. Pourquoi? Parce que les principes manquent. Le système d'idées du Moyen-âge, fondé sur le principe d'autorité, est ébranlé, depuis plus de quatre cents ans, par les rudes atteintes que lui porte le principe de liberté. Au principe de la hiérarchie féodale & du privilége par droit de naissance, on a cherché à substituer le principe de l'égalité devant la loi; contre le principe catholique de l'infaillibilité du Saint-Père siégeant en concile, les protestants ont produit le principe du libre examen; contre la noblesse d'épée & le dédain de l'industrie, on a exalté l'amour, la nécessité même de la paix & la noblesse du travail. On le voit, le système d'idées du Moyen-âge est vigoureusement battu en brèche, &, sur un bon nombre de points, déjà chancelant & même renversé. Il ne s'agit plus que de savoir ce qui en sera conservé.

Dans ce conflit entre deux systèmes d'idées opposées, que devient la *Politique?* Nous l'avons dit : une lutte au jour le jour. On s'appuie sur des principes empruntés tantôt au système d'idées du Moyen-âge & tantôt au système contraire des idées modernes; & comme le nouveau système n'est encore connu que dans ses principes essentiels, la carrière reste ouverte aux écarts de l'imagination; si bien, qu'à côté d'un mouvement de progrès ferme, mais prudent, il y a place pour toutes les tendances aventureuses de l'utopie.

Et la *Religion?* Le brahmanisme, le bouddhisme, le mahométisme s'écroulent; au sein du christianisme, à côté des luttes du catholicisme & du protestantisme, & de la guerre civile que se livrent entre eux les catholiques, relativement aux limites de l'infaillibilité papale, circule tout un monde, un vaste monde, qui grandit, de sceptiques & d'indifférents. Autrefois la morale avait son code universellement admis : « *les dix* COMMANDEMENTS *de Dieu.* » Un crime, c'était alors avant tout une désobéissance, un acte de révolte contre l'*Autorité* DIVINE. Aujourd'hui il y a le code de l'*honneur* pour les chevaleresques, le code *utilitaire* pour les purs rationalistes, & ainsi de suite. Un « homme d'honneur » séduit la femme de son ami, mais il le tue ensuite en duel; c'est désagréable pour tout le monde, mais « l'honneur » est sauf. Un autre se guide par le calcul des intérêts bien entendus, & s'il fait le mal c'est qu'il a raisonné de travers. La méconnaissance de la loi morale n'est plus une *offense à* DIEU, mais simplement une *honte* pour le coupable devant les autres HOMMES, ou bien *une faute de* LOGIQUE. Dans ces tendances modernes, l'HOMME se substitue à DIEU.

Et la *Science?* La science, ne pouvant vivre que de certitude, se réfugie dans l'observation « positive »; elle offre l'aspect de l'éparpillement, de grains de sable innombrables — les faits observés, — là où l'on voudrait une belle statue de la Vérité, c'est-à-dire une synthèse qui coordonnât & expliquât, dans une vaste théorie du système du monde, les observations infinies déjà recueillies. La science est encore poussière, mais c'est une poussière vivante & féconde, qui tend de plus en plus à l'agrégation & à l'enfantement d'un nouveau principe social. La tendance scientifique à l'unité s'accuse aussi de plus en plus; d'éminents physiciens affirment l'unité de substance & de force, des chimistes célèbres se livrent activement à des recherches de synthèse chimique, de savants mathématiciens proclament la nécessité d'une philosophie des mathématiques, &c. Ajoutez que l'histoire, sous toutes ses formes, est fouillée par les philosophes, les savants, les artistes, les magistrats, les érudits & les hommes d'État, de façon à fortifier

de plus en plus le lien qui unit le présent au passé; tandis que l'industrie & le commerce, aidés du génie civil, exploitent jusqu'aux entrailles du globe pour nous enrichir de ses dépouilles & étendent à sa surface des moyens de communication & de transport qui unissent chaque jour davantage les nations dans une commune solidarité. L'unité, le bien-être & la paix, voilà, de nos jours, les tendances de la Science pure & celles des Sciences appliquées aux besoins de l'industrie & du commerce.

Et la *Philosophie?* Tout système d'idées qui représente l'ensemble des institutions sociales d'une civilisation, suppose une philosophie. Saint Thomas d'Aquin a élevé le monument de la philosophie du Moyen-âge, philosophie qui proclamait au nom de la *Raison* ce que la religion catholique proclamait au nom du Sentiment ou de la Foi. Mais le système d'idées du Moyen-âge ne dominant plus le monde, sa philosophie a perdu son autorité en dehors de l'Église catholique, & le nouveau système social d'idées n'étant pas encore pleinement dégagé de l'inconnu, sa philosophie ne saurait être entièrement constituée. En attendant, en présence de cette impuissance & du besoin si noble de l'esprit humain de remonter aux principes des choses & de les contempler dans leur connexité, les philosophes ont ressuscité tous les vieux systèmes, & l'Éclectisme a été présenté à la France comme l'éternelle synthèse des diverses doctrines philosophiques. Le malheur est que toute synthèse suppose un principe synthétique à sa base; or, si tel était le cas de l'école éclectique française, si elle possédait ce principe, elle serait une école dogmatique & non éclectique [19]. Lorsqu'on adopte un principe, on adopte aussi ses conséquences; avec un principe fondamental en philosophie, il n'y a donc plus de choix à faire, plus d'éclectisme par conséquent. Lorsqu'on manque de principe, on choisit, au contraire, en vertu de son instinct de la vérité & en cherchant l'accord ou tout au moins la non-contradiction entre chaque nouvelle vérité qui se présente & les vérités qu'on a déjà admises. Loin donc que l'Éclectisme puisse être une doctrine philosophique, il ne peut même exister qu'à la condition d'être impuissant à former une doctrine systématique. L'Éclectisme est *un état de choses* & non pas un *système;* un état de choses au sein duquel s'accomplissent la recherche & la préparation de l'avenir, parmi les ruines du passé. L'Éclectisme, c'est l'état intellectuel & moral des périodes de transition, périodes de combat contre les principes anciens, de recherche & de connaissance imparfaite des principes nouveaux. On pourrait dire de l'Éclectisme, avec son double caractère, que c'est un tombeau & que c'est aussi un berceau : derrière lui le passé achève de périr, devant lui l'avenir achève de naître. Cette définition rigoureusement exacte de l'Éclectisme nous servira dans la suite de ce travail.

L'*Art* en est au même point que la Religion, la Politique, la Science & la Philosophie. Le symbole architectural des idées systématiques du Moyen-âge, c'était le Gothique; le Gothique s'est éteint avec l'intégrité du système d'idées qu'il représentait; c'est logique. Et ce qui est logique aussi, c'est que l'Art moderne ait été, par son défaut d'originalité, par ses renaissances & ses hésitations, la représentation exacte du défaut d'idées sociales fixes & déterminées qui caractérise le monde depuis le Moyen-âge.

— Dans la partie de cette étude consacrée à définir le *style* en architecture, nous avons défini le *Style des périodes d'évolution;* l'occasion se présente ici tout naturellement d'examiner ce que devient cette question de style pendant *les périodes de transition.*

Chaque molécule inorganique est un individu complet. Que l'on considère un simple caillou ou les Pyrénées, une goutte d'eau ou le grand océan Pacifique, c'est toujours un individu inorganique complet qu'on envisage. Le corps brut ne naît pas & ne se reproduit pas, on le compose; il ne meurt pas, on le détruit; il ne se développe pas, étant parfait dès le premier instant de sa composition; il ne décline pas, étant immuable; il existe ou il n'existe pas; il ne connaît pas des degrés ou des états plus ou moins complets dans l'existence. Ne se développant pas, il n'a pas besoin de se nourrir; il s'augmente seulement par voie d'agrégation, par un système de juxtapositions extérieures. Au contraire, l'être organisé naît, se développe & meurt, c'est-à-dire qu'il vit. Il se transforme constamment dans le cours de son développement, qui présente, dans son mouvement ascendant, les phases successives de l'enfance & de l'adolescence avant d'atteindre celle de la maturité, &, dans son mouvement descendant, les phases de la vieillesse & de la décrépitude avant d'atteindre le terme où il s'éteint dans la mort. L'être organisé se nourrit, il croît du dedans au dehors & non par des agrégations extérieures.

Il y a de l'analogie entre le style *évolutif* & l'être organisé, & entre le style *transitif* & le

19. De fait, c'est bien ce qu'elle est devenue : une école spiritualiste, & nullement une école *éclectique.*

corps brut. Comme le corps brut, le style transitif ne naît pas, il se compose d'emprunts; il ne se développe pas non plus, car il ne traverse pas les phases successives de la vie. Pas plus que le corps inorganique il ne croît du dedans au dehors, mais il s'enrichit comme lui par voie d'agrégation, d'emprunts. Le style évolutif, au contraire, naît avec le système social d'idées qu'il symbolise; il se transforme avec ces idées, grandit avec elles, décline & périt avec elles. Il a donc les caractères de la vie, les caractères de l'être organisé. Sans forcer les conséquences de ce parallèle, mais en apportant, au contraire, toute la réserve que la science exige avec raison lorsqu'on lui présente des analogies au lieu d'observations physiques, disons seulement que les caractères du style évolutif se rapprochent de ceux de l'être organisé, tandis que les caractères du style transitif se rapprochent de ceux du corps brut.

### VI. — DE L'ARCHITECTURE DEPUIS LE COMMENCEMENT DE LA RENAISSANCE JUSQU'A NOS JOURS.

Sommaire : Rapports de ressemblance entre la période de François Ier & celle de Louis XIV. L'art des Valois & celui des premiers Bourbons; Louis XIV; la Régence; Louis XV. L'influence des *Femmes* sur la Société & sur l'Art depuis le commencement de la Renaissance & surtout depuis le commencement du XVIIe siècle. L'architecture de Louis XVI est à la fois une réaction contre les dévergondages de la Régence & de Louis XV, & une préparation à l'avenement des *Ecoles* d'art. Des écoles Classique, Néo-Gothique & Rationaliste. Tableau du mouvement architectural en France depuis près de quatre siècles, période de temps qui correspond à la crise de transition de la société & de l'art français. Commentaire de ce tableau, démontrant la nature propre de ce qu'on appelle « la Renaissance », d'où elle vient & où elle conduit.

L'antiquité cultivait largement les joies sensuelles de la vie. L'esprit catholique du Moyen-âge envisageait l'existence terrestre comme une épreuve dont les douleurs étaient des bienfaits divins. La réaction contre le Moyen-âge devenait donc forcément un retour momentané vers l'antiquité & devait provoquer une renaissance antique dans l'architecture aussi bien que dans la littérature & la philosophie; parmi les érudits, d'Italie surtout, la renaissance antique s'étendit presque jusqu'à la religion polythéiste.

Mais la renaissance du génie architectural romain n'a pas été la seule renaissance de ce genre effectuée depuis le Moyen-âge. L'affinité religieuse & sociale qui existait entre les Grecs & les Romains devait avoir pour conséquence de faire rechercher les souvenirs de l'ancienne Grèce à l'égal de ceux de l'Italie des Romains; la dispersion des savants grecs en Europe, en Italie particulièrement, après la prise de Constantinople, devait faciliter l'étude des œuvres philosophiques & littéraires de la Grèce & aviver le désir de connaître aussi ses anciens monuments. Mais les exilés grecs ne pouvaient répandre à l'étranger la connaissance des formes matérielles des édifices antiques de leur pays, comme ils pouvaient y communiquer ses idées philosophiques & ses travaux littéraires, car un manuscrit se transporte, non un monument; & les vastes publications à gravures, si utiles aux archéologues & aux architectes modernes, étaient alors encore à naître. La renaissance architecturale grecque a donc été tardive en Europe, comparativement à la renaissance romaine, & il en est résulté que, pendant des siècles, prenant un art de transition pour un art évolutif, un art d'emprunt pour un art original, l'Europe s'est égarée dans ses appréciations de l'architecture antique.

On s'est accoutumé, dans les pays d'origine latine, à donner tant de grandeur & une telle suprématie à la civilisation romaine, que beaucoup de gens sentiront quelque répugnance à admettre que l'immense Empire romain représente surtout une période de transition dans le développement du monde. Mais, qu'ils veuillent bien considérer que la grandeur de cette transition était digne de la majesté de l'Empire; que c'était tout le vieux monde polythéiste qui venait expirer dans son sein, & tout le nouveau monde monothéiste, ou peu s'en faut, qui devait en sortir. L'Empire romain avait à peu près réalisé l'unité matérielle des pays antiques, & cette unité matérielle devait faire éclore forcément la notion de l'unité divine & par suite celle de la fraternité universelle.

Le Romain était ingénieur plutôt qu'artiste. Il en fut pour les Romains comme de notre temps, où le génie civil l'emporte sur l'architecture, l'ingénieur sur l'architecte. L'ingénieur est l'homme recherché de la transition moderne; c'est lui qui fait les chemins de fer, les routes, les ponts, les machines, les usines, les canaux, les ports, la distribution des eaux pures dans les villes, l'écoulement des eaux vannes, l'éclairage au gaz, la transmission électrique des dépêches, les grandes théories mathématiques de l'art de construire des machines & des édifices, &c., &c., & non pas le poëte de la forme, c'est-à-dire l'architecte. De même, le Romain, venu après le Grec & complétement inhabile à rivaliser avec lui en poésie, en philosophie & dans les arts plastiques, l'emporte cependant sur son merveilleux rival, dans la construction des routes, des ponts, des thermes, des égouts, des ports & des aqueducs, ainsi que dans les procédés économiques & rapides de construction. Le Romain, c'est l'ingénieur de l'antiquité, & *les transitions sociales sont les périodes de suprématie de l'Ingénieur sur l'Architecte,* de la Science

sur la Poésie & l'Art, du Rationalisme sur la Foi.

Les génies de l'Italie antique & de l'Italie moderne se sont seuls associés avec le génie expirant du gothique français pendant les premiers temps de notre Renaissance en voie de formation, sous Charles VIII & Louis XII. A ce moment, & pendant quelque temps encore, les architectes révèlent, par de curieuses exagérations & interprétations, combien peu ils comprennent le sens véritable de l'architecture antique. Le sentiment de la proportion & de la mesure manque parfois, à un degré risible, dans leurs reproductions des Ordres & des détails empruntés aux édifices antiques; mais nos monuments français montrent cependant dans la décoration générale une grâce & une verve charmantes.

Sous François Ier, & pendant une grande partie de son règne, les éléments d'architecture obtenus par voie d'emprunts sont arrivés à un état de fusion & d'unité qui explique que des architectes nos contemporains, guidés par leur seul instinct d'artiste, aient vu un style nouveau, & même tout le « style de la Renaissance », dans les monuments élevés pendant le règne de ce prince. De fait, à un certain moment, les travaux de nos architectes offrent un caractère commun si évident, des détails si gais & d'un jet si original & si franc — comme l'esprit national, — qu'on s'explique fort bien l'erreur de ceux qui ont cru y voir la formation organique d'un style nouveau.

Assurément, l'unité qui résulte d'une autorité plus ou moins compressive est une forme d'unité nationale & administrative très-inférieure à cette unité, plus haute & plus digne, à laquelle toute nation doit tendre, & qui se réalise par la nation elle-même dans la spontanéité de son génie & l'accord des volontés; mais, au point de vue de l'histoire de l'architecture, il faut bien admettre ce que l'histoire affirme & que la réflexion explique, à savoir : qu'une puissante unité administrative, même compressive, a eu le plus souvent pour effet, historiquement, de donner un ton général & commun, une sorte d'unité à l'architecture du pays où elle s'est exercée, & même de provoquer & faciliter l'exécution sur une grande échelle des travaux d'art & d'utilité publique. Les grands despotes ont été souvent de grands constructeurs. L'unité d'action est toujours une force, souvent une ressource. Ceci explique le caractère d'unité relative de l'architecture française sous François Ier & sous Louis XIV.

Il y a plus d'un rapprochement à faire entre les règnes de François Ier & de Louis XIV & leur architecture respective. François Ier s'est vanté d'avoir mis les rois de France « hors de page », Louis XIV disait : « l'État, c'est moi », & le pouvoir presque absolu de ces princes a pu donner à l'architecture de leurs règnes une unité qui invite à considérer celle de François Ier comme formant le point culminant de l'architecture des Valois & celle de Louis XIV comme l'apogée de l'architecture des Bourbons. Il y a cependant tant d'oscillations & de retours dans le mouvement architectural de la Renaissance, que nous n'offrons pas ces conclusions comme indiscutables. L'architecture, sous François Ier, par l'unité de son caractère & son adoption générale dans le pays, a pu sembler un moment près d'être, en dépit de l'action des artistes italiens, un véritable art national; mais il n'y a d'art *national* pour les modernes, que celui qui sort pour ainsi dire des entrailles de la nation elle-même, comme le symbole & l'expression éloquente du système des idées & des sentiments qui forment la base de ses institutions, constituent sa vie collective & marquent son génie spécial. Il en fut ainsi de l'art égyptien, du grec & du gothique, tandis que les formes d'art qui proviennent d'emprunts plus ou moins habilement juxtaposés & physiquement harmonisés, & qui ont été réalisées sous le patronage des rois & des seigneurs, sans le concours constant & prolongé & l'adhésion empressée du peuple, ne sont pas des formes d'un *art national*, mais simplement des *formes d'art royales*. Ces réflexions s'appliquent aussi bien à l'architecture de Louis XIV qu'à celle de François Ier. Parmi les Bourbons, c'est Louis XIV qui a joui de l'autorité la moins contestée, & dont l'architecture offre le plus d'unité, nous dirions aussi de caractère national si le roi & la grande aristocratie pouvaient être considérés comme la nation, à une époque aussi avancée de la civilisation moderne. Aux deux époques, les architectes proclamaient Vitruve législateur de l'architecture, mais c'était un législateur avec lequel ils se permettaient de singulières libertés. La querelle des anciens & des modernes qui fut débattue entre Perrault & Boileau — & l'histoire littéraire nous a conservé les pièces du procès — montre combien, sous Louis XIV, était puissant le parti qui soutenait la grandeur de l'esprit moderne devant la grandeur de l'esprit antique. L'unité française n'avait encore jamais été aussi parfaite que sous François Ier, mais l'esprit de liberté, sous la forme du « libre examen », devait se dresser avant la fin du règne contre le vieux principe catholique de l'autorité; & l'autorité absolue des rois de France, depuis François Ier jusqu'à Louis XIV, devait être suspendue par les guerres de religion. Pendant ce

temps, le symbole social, l'Art, a manqué d'inspiration collective & de haute influence unitaire dans notre pays; il a vécu plus que jamais d'emprunts, il est devenu érudit, riche, souvent délicat & toujours sensuel, mais il a cessé de représenter franchement un ensemble d'idées & de sentiments clairement défini, comme au Moyen-âge, & l'originalité s'en va s'affaiblissant. L'architecture de Henri II, malgré le grand nom de Philibert de l'Orme, appartient à cette catégorie de l'Art, qui décline encore avec les derniers Valois. Avec les Bourbons s'accuse l'influence des Flamands, dont le goût pour les formes un peu lourdes est partagé par l'Espagne, alors si puissante, si riche, si dominante. Le point culminant du mouvement architectural des Bourbons est atteint, comme nous l'avons dit, sous Louis XIV. Il est généralement admis que pendant le règne de Louis XIV il y eut une unité d'esprit & une harmonie générale des choses, très-propres à caractériser une période d'apogée nationale; qu'en même temps que la France devenait prépondérante en Europe, par l'apaisement & l'unification du pays & par le développement & la concentration de ses forces militaires, toutes les formes de l'art : — la littérature, les arts du dessin, la musique & jusqu'à la danse, comme aussi la politesse, règle sociale des mœurs, — semblent avoir été régies par un code où présidait, à un degré très-sensible, le sentiment « du nombre, du poids & de la mesure ». Il y a cependant un trouble, une incertitude évidente, au fond de l'esprit public, à propos de l'histoire de l'Art, de l'architecture particulièrement, à partir de l'époque de la Réforme. Chacun sent qu'à ce moment des éléments de révolution sont entrés dans le monde & qu'ils ont compliqué & troublé singulièrement l'harmonie de ses mouvements. Sous Louis XIV, il est vrai, l'ordre règne en France, mais sur quelques points c'est par la persécution; les protestants sont traqués, exilés; l'unité des âmes est celle de la force, non celle des convictions & des volontés [20]. Le catholicisme domine toujours en France, en Espagne, &c., mais il est vaincu en Angleterre, en Hollande, dans les pays allemands. Et cet état général de lutte neutralise les bienfaits durables qu'on pouvait espérer de l'ordre intérieur national, car il y a désormais solidarité entre les peuples; un même destin les lie; aucun d'eux ne peut se dégager du lien commun; tous seront heureux ou malheureux ensemble; ensemble ils avanceront sur la voie glorieuse du Progrès ou rouleront sur la pente douloureuse de la déchéance [21]. L'ordre rétabli en France, sous Louis XIV, a donné à notre pays, il est vrai, une prépondérance momentanée en Europe; après avoir cherché longtemps dans les pays étrangers des règles & des inspirations pour son architecture, à son tour la France artiste rayonne sur le monde & les peuples s'éclairent à sa lumière; mais le trouble n'en est pas moins profond dans le système général des idées européennes, & les peuples modernes n'ont pu encore asseoir les fondations solides qui doivent porter le régime évolutif destiné à remplacer celui du Moyen-âge.

A l'ordre trop compressif de Louis XIV succède la réaction de la Régence & de Louis XV. A la gravité succède la grâce; à l'ordre & à la majesté se substituent dans la vie sociale comme dans l'architecture le confort & le caprice. C'est le règne des Femmes. Au point de vue philosophique, c'est un chapitre très-important que celui de l'influence grandissante de la Femme sur la Société & sur l'Art, depuis la fin du Moyen-âge jusqu'à notre temps. Quel siècle de galanterie & d'art que celui des Valois! A quoi furent occupés les beaux esprits de l'hôtel de Rambouillet & les « précieuses » du XVII[e] siècle, sinon à dé-

20. Les protestants sont persécutés moins parce qu'ils sont protestants & que dans les idées catholiques ils s'attaquent à *Dieu*, que parce que, par leurs tendances contraires aux principes de l'Autorité absolue, ils s'attaquent au *Roi* & troublent cet *ordre dans l'obéissance* que veulent les pouvoirs despotiques. Dans la guerre des Albigeois, c'est au contraire la Foi catholique & l'esprit féodal du Moyen-âge qui associent leurs efforts pour anéantir l'Hérésie; celle-là par devoir religieux, celui-ci par raison politique, l'hérésie albigeoise s'étant montrée favorable à l'esprit municipal des vieux Romains & contraire au système féodal des races du Nord. C'était alors Dieu & l'unité du système d'idées sociales constitutif du Moyen-âge qui étaient en jeu, non pas l'autorité despotique d'un roi.

21. Le vaste ensemble des questions directes ou incidentes soulevées dans le cours de ce rapide écrit rend impossible de donner ici, sur chacune d'elles, tous les éclaircissements que le lecteur pourrait désirer; souvent nous nous bornons à une simple indication là où une démonstration serait utile. Nous nous confions à la justice éclairée du lecteur, avec la persuasion qu'il interprétera dans un esprit bienveillant celles de nos propositions qui manquent de développement, faute d'espace, mais non pas faute de preuves. Ici, en parlant de la solidarité des peuples dans le « progrès & la déchéance », est-il nécessaire de dire que ce n'est pas une doctrine *fataliste* que nous affirmons, que nous n'entendons aucunement nier la liberté & la responsabilité individuelles des nations? Nous affirmons, au contraire, qu'une nation qui se courbe sous une administration mauvaise, peut succomber tout comme un malade qui suivrait un mauvais régime, & qu'une nation envahie par un puissant voisin peut succomber aussi, tout comme un individu qu'on égorge; nous reconnaissons donc pleinement qu'une nation peut succomber isolément, soit de son propre fait, soit du fait d'autrui; mais la solidarité de l'*Humanité*, de l'ensemble des nations y compris les nations vaincues & absorbées, n'en est pas moins vraie; il n'en est pas moins exact que c'est l'*Humanité entière* qui sera transfigurée en s'élevant, ou qui succombera dans un abaissement universel.

gager du brave & rude cavalier de Henri IV & de Louis XIII, le brillant gentilhomme de Louis XIV & de Louis XV, & à expurger la langue, les arts & les mœurs, de toutes les formes de la brutalité & de la grossièreté? Le confort de nos habitations modernes, s'il ne date pas précisément de cette époque, comme beaucoup le disent, a reçu du moins alors une impulsion énergique. Sous Louis XIII, les bottes des nobles cavaliers de France, largement évasées du haut, comme dans les Flandres & en Espagne, sont remplies de dentelles & de rubans, ce qui excite la fine raillerie des Italiens. Il y avait de quoi. Cette association de cuir mal odorant & de fines guipures n'accusait-elle pas à merveille, en effet, ce singulier mélange de grossièreté & de raffinement, de brutalité & d'élégance, cette absence de vrai confort & de goût, en présence d'un luxe éblouissant, qui caractérisaient la première moitié du XVII^e^ siècle? Au sein de ce mélange étaient, cependant, répandus déjà les germes de toutes les splendeurs du grand règne (Louis XIV). Mais, pour en préparer l'éclosion, il fallut l'intervention active des femmes, leur délicatesse instinctive, leur amour du confort élégant & souvent même leur esprit capricieux.

Sous Louis XIV les glaces commencèrent à jouer un rôle important dans les décorations intérieures : cheminées, fausses portes, lambris, &c., s'enrichissent de ce nouvel élément d'ornementation; qui peut hésiter à reconnaître la main des femmes dans ce progrès de luxe & de coquetterie? Mais, c'est à l'époque de la Régence & sous Louis XV qu'en France, la femme « règne & gouverne ». Elle gouverne trop même. En vain les architectes graves se redressent, le compas & la règle dans une main & l'œuvre classique de Vitruve dans l'autre, pour protester contre le débordement du caprice dans l'architecture; la femme rit & passe, & la Fantaisie exile un moment le sage Romain du royaume de l'architecture. Le règne de Louis XVI forme la limite de ce mouvement, aussi bien entendu dans ce qui touche au confort & aux élégances de la vie privée, que déraisonnable & fantasque en ce qui touche à l'architecture publique & monumentale. Le Louis XVI, c'est la transition entre l'architecture des Bourbons & celle qui doit suivre.

On peut chercher les causes des révolutions, en art comme en politique, simplement à la surface des choses ou bien à des profondeurs diverses; car les révolutions sont comme les océans, elles ont leurs sous-courants qui tantôt précipitent & tantôt ralentissent le mouvement des courants superficiels par une action qui échappe au regard physique de l'ignorant, mais qui est très-visible aux yeux de l'esprit qui cherche & qui médite.

A première vue, le style Louis XVI semble né uniquement d'une réaction contre les frivolités exagérées qui avaient caractérisé grand nombre des œuvres d'art produites pendant la Régence & sous Louis XV. Cette réaction existait en effet. Mais un second regard, moins superficiel, permet de reconnaître aussi, parmi les agents de la réforme dans l'art de cette époque, l'influence de ce sous-courant qui entraînait alors la vieille société tout entière vers une transformation radicale. La réforme tentée timidement dans les arts était un des signes de l'esprit nouveau qui s'agitait au fond des entrailles de la vieille civilisation.

Le style Louis XVI est caractérisé par un retour plus général vers l'antiquité, qu'explique le penchant qui se prononçait chaque jour davantage du côté des idées sérieuses & des sentiments graves. Il semblerait que le génie de l'art, pressentant les événements dramatiques qu'un avenir prochain réservait au pays, voulût tenter d'y préparer l'âme de la nation, en élevant le sentiment public & en retrempant les courages au contact des fortes traditions & des virils souvenirs des peuples héroïques de l'histoire.

Le style Louis XVI, succédant aux fantaisies « rocailles » du style Louis XV, fut un hommage rendu à la sagesse & à la raison, à la suite d'une période de débauche d'esprit & de goût. Ce fut le régime après l'orgie.

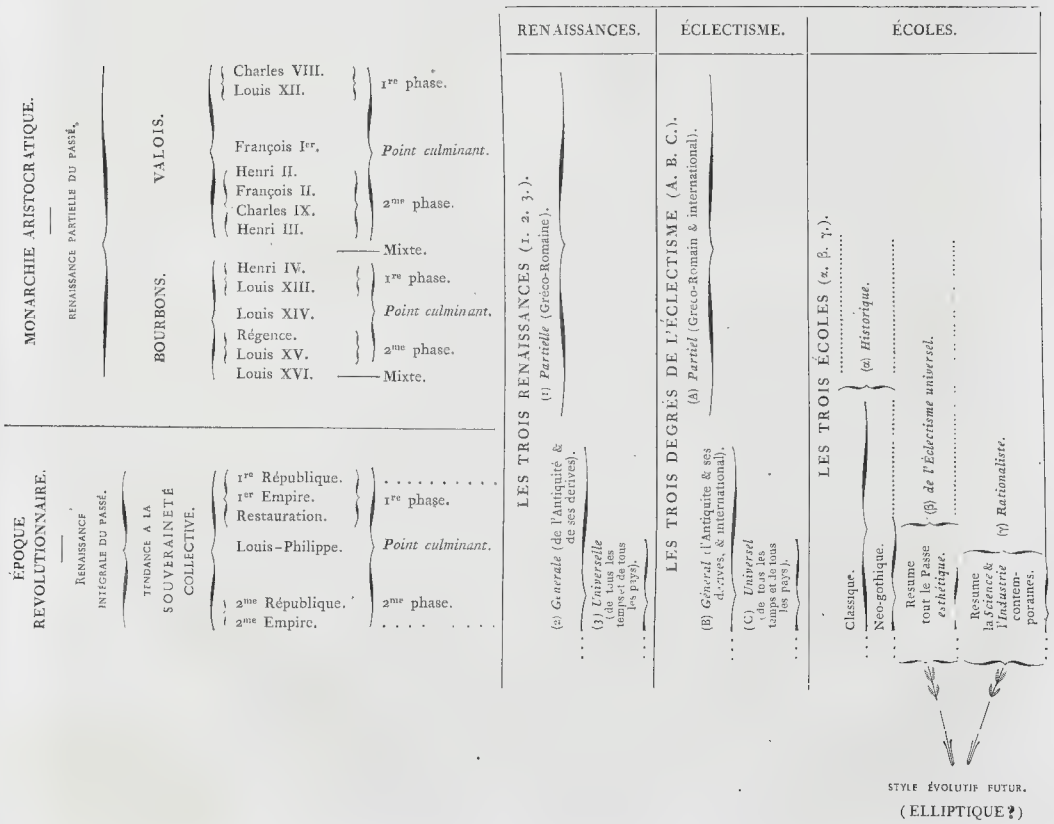
En art comme en politique, les réformateurs de la fin du XVIII^e^ siècle voulaient trop emprunter à l'antiquité, & n'observaient pas d'assez près les signes de leur temps. Ils connaissaient mal, d'ailleurs, la véritable antiquité. Des voyageurs, il est vrai, avaient dessiné des monuments de la Grèce antique, & on aurait pu déjà conclure, d'après l'examen de ces travaux, que Vitruve & les maîtres modernes, italiens & français, qui avaient écrit sur les *ordres antiques,* avaient bâti leurs théories avec des matériaux imparfaits & insuffisants; mais cette conclusion ne fut guère aperçue.

Sous Louis XVI, l'art, comme la politique, demandait donc trop à une érudition défectueuse, & ce mouvement n'était pas prêt encore à s'arrêter. L'Italie, l'Allemagne & l'Angleterre rivalisent pendant longtemps encore à qui rendra à l'antiquité l'hommage le plus ardent. Les œuvres d'art grecques & romaines ne sont plus, pour les savants & les artistes, simplement des expressions du système des idées antiques, c'est-à-dire de l'état intellectuel & moral d'une civilisation des-

tinée à céder le pas à une civilisation plus haute, fondée sur un ordre d'idées & de sentiments supérieurs; ce sont des manifestations du sentiment de la *beauté absolue*. Le beau absolu a ses lois, qui doivent constituer l'éternelle esthétique de l'Art. L'Art ne doit avoir qu'une tradition, la tradition antique. Il y a pour les membres des édifices des proportions sacrées, & la beauté de ces proportions n'a que faire des propriétés physiques des matériaux mis en œuvre pour former les supports & les charges. La fonte, le marbre & la pierre sont tout un devant les règles abstraites de l'art classique. Voilà où tendait l'École classique, qui, recueillant l'héritage du XVIII^e^ siècle, a porté courageusement, avec zèle & dévouement, le fardeau de l'Art pendant la République, le premier Empire & la Restauration. Vers la fin de la Restauration, l'École de la littérature romantique avait mis le Moyen-âge à la mode, &, sous Louis-Philippe, les deux Écoles classique & néo-gothique d'architecture ont combattu à qui s'emparerait de la direction de notre art en France. Un mouvement analogue s'était produit dans toute l'Europe. Le second Empire a vu naître ou s'accentuer deux écoles nouvelles : l'École de l'éclectisme universel, qui exploite tous les siècles & tous les pays pour leur emprunter des « *motifs* » de composition, & l'École dite rationaliste, qui prétend fonder une architecture nouvelle principalement sur des considérations physiques, chimiques & mécaniques, relatives à la nature des matériaux mis en œuvre par les constructeurs.

## PÉRIODE DE TRANSITION

### DE LA SOCIÉTÉ ET DE L'ARCHITECTURE FRANÇAISE MODERNES.



Le tableau qui précède résume le mouvement architectural de la France depuis près de quatre siècles.

Ce tableau de la « *Période de Transition ou de Crise de la Société & de l'Architecture française modernes* » présente dans leurs rapports respectifs, pendant cette période : 1° la série des *rois* & des *formes politiques* du pays ; 2° le mouvement d'architecture spécial aux *Valois*, celui des *Bourbons* & celui de l'*Époque révolutionnaire* ; 3° la série des *trois renaissances* successives des formes historiques de l'Art, depuis la première — la renaissance gréco-romaine — jusqu'à la renaissance intégrale de l'art historique de tous les temps & de tous les pays ; 4° parallèlement à la série des renaissances des formes diverses d'architecture historique, est tracée la marche du développement croissant de *l'Éclectisme* en France. A chaque *renaissance* nouvelle a répondu une forme nouvelle de *l'Éclectisme*. L'Éclectisme est seulement *partiel*, aussi longtemps qu'il ne trouve devant lui que la renaissance de l'antiquité gréco-romaine ; mais il devient *général* pour l'antiquité & ses dérivés dès que les anciennes œuvres de la « Renaissance » elle-même sont remises en honneur parmi nous, & enfin *universel* à dater de la renaissance gothique & de toutes les autres formes architecturales historiques. Viennent enfin les trois *Écoles* d'art : l'*École historique* embrasse à la fois l'*École classique*, qui relève de l'Antiquité, & l'*École néo-gothique*, qui relève du Moyen-âge. L'École classique, dont la tendance est de neutraliser la liberté esthétique moderne au profit de sa conception particulière de l'esthétique antique, n'a pas eu un caractère positivement uniforme dans toute l'Europe ; elle s'est constituée en Italie, en France & en Espagne — pays latins — au profit de l'antiquité romaine surtout ; tandis qu'en Allemagne & en Angleterre — pays de races germaniques — on s'est attaché davantage à l'antiquité grecque ; mais partout, en tous pays, certains artistes n'ont voulu s'inspirer que de la seule antiquité, tandis que d'autres ont admis l'excellence des œuvres dues aux maîtres de la « Renaissance ». En France, à la renaissance de notre « Renaissance » correspondent l'*École classique* & l'*Ecole éclectique générale* de l'antiquité & de ses dérivés, deux écoles qui, chez nous, n'en font réellement qu'une seule. Simultanément avec l'*École éclectique universelle*, qui fond dans son creuset l'art du passé tout entier, naît, ou s'affirme plus nettement, l'*École rationaliste*, qui tend à transformer l'architecture en génie civil.

*Des efforts de l'ÉCLECTISME UNIVERSEL qui exploite toute l'histoire au profit de l'ESTHETIQUE architecturale moderne, combinés avec les efforts du RATIONALISME qui exploite toute la science & l'industrie modernes au profit de la TECHNIQUE de l'architecture contemporaine, sortira, à notre avis, le STYLE ÉVOLUTIF FUTUR.*

D'après ce qui précède, il est évident qu'on ne peut pas dire que le style d'architecture de la « Renaissance », chez nous ou même ailleurs, s'est développé à la façon d'un style évolutif, comme le Gothique par exemple. On n'y reconnaît pas ces caractères d'une évolution régulière, si faciles à observer dans la vie de l'être organisé, qui gravit d'abord la courbe ascendante de son développement, sous les formes successives & nécessaires de l'enfance & de l'adolescence, pour atteindre, au sommet, les caractères de la virilité & ensuite descendre la courbe symétrique inverse, sous les formes d'une maturité achevée & d'une vieillesse qui s'épuise. Ces phases d'une évolution régulière, chacune à la fois cause & effet — effet des phases antérieures & cause des phases qui suivent, — cette série logique, ne se retrouvent pas dans l'histoire de la Renaissance comme dans celle du Moyen-âge : c'est qu'un art évolutif devant être constamment le symbole fidèle d'un système d'idées ou de principes déterminés, opère un mouvement parallèle à celui de la société elle-même ; le rapport entre l'Art & la Société, dans les périodes évolutives, est donc direct & facile à constater. Il n'en est pas de même dans les périodes de transition sociale, où deux systèmes d'idées, deux ordres de principes contraires s'efforcent chacun de s'emparer de la direction générale de la civilisation. L'Art, fidèle alors comme toujours à sa mission de symbole, exprime ce désordre & ces contradictions ; il suit les oscillations du combat : tantôt il s'avance comme si son mouvement en avant était définitivement assuré, tantôt il hésite comme incertain où il doit porter ses pas, & tantôt enfin il recule comme si des obstacles infranchissables étaient accumulés devant lui. Ces hésitations inévitables dans la marche de l'Art pendant les grandes crises de transition sociale, on les retrouve dans l'histoire de la Renaissance française. De l'examen de notre tableau ressortira cependant avec clarté que les renaissances ont été successives & que les monarchies aristocratiques des Valois & des Bourbons n'ont connu que la renaissance de l'antiquité gréco-romaine, à laquelle les classiques ont ajouté dans notre siècle la renaissance de la « Renaissance ». L'accord entre ces renaissances était facile ; elles relevaient toutes de l'esprit antique ; elles fournissaient de la

matière à manipuler au génie éclectique moderne, qui s'est hâté de les réunir & de les fondre de façon à les transformer en une sorte d'alliage. L'architecture romaine était elle-même un art passablement éclectique : elle avait emprunté l'arc aux Étrusques, le système de la plate-bande & les ordres aux Étrusques & aux Grecs, & le dôme, forme architecturale rare à Rome, aux pays situés à l'orient de la Méditerranée. Les Romains, habiles & savants ingénieurs, & artistes d'un goût imparfait, trouvèrent des procédés techniques nouveaux de construction, & mirent sur leurs œuvres, parfois peu harmonieuses, mais le plus souvent pleines de grandeur, le signe de leur main puissante. Avec cet exemple sous les yeux, l'éclectisme appliqué aux éléments antiques ne répugna pas à nos architectes. Mais toute action appelle une réaction : à ce mouvement prononcé vers l'antiquité & la Renaissance qui en dérivait, on a opposé promptement une renaissance du Moyen-âge, & nous avons assisté à la lutte de prééminence engagée entre l'École classique & l'École néo-gothique. Des deux parts on rêvait une nouvelle renaissance : les classiques, une renaissance fondée exclusivement sur l'art de « la bonne époque », celle de l'empereur Auguste, dont les fidèles éviteraient de s'égarer dans les « basses époques » antérieures ou postérieures à celle du premier César; & les néo-gothiques, une renaissance du gothique de Philippe-Auguste & de saint Louis, car eux aussi redoutaient les basses époques de leur art de prédilection, c'est-à-dire les époques antérieures ou postérieures à ces rois du XIII[e] siècle. Dans le cours de ces luttes, dont un peu d'étude philosophique de l'histoire de l'architecture eût montré l'impuissance dès l'origine, — car les prétentions de part & d'autre aboutissaient à nier tout rapport nécessaire & fondamental entre l'art d'une époque & la société contemporaine, — dans le cours de ces luttes, disons-nous, on put se convaincre, des deux côtés, que les besoins de la civilisation moderne & l'état avancé des sciences & de l'industrie ne se conciliaient nullement avec ces renaissances d'une rigoureuse pureté archéologique. Le scepticisme est né de la lutte, & il a aussitôt mis au monde deux écoles nouvelles : celle de l'*Éclectisme historique universel* & celle du *Rationalisme* en architecture. L'Éclectisme, qui n'avait encore porté sa main indiscrète que sur des œuvres de la même famille & relevant du génie antique, c'est-à-dire sur l'architecture romaine, grecque & de la Renaissance, l'Éclectisme, qui ne s'appelait même pas encore de ce nom, mais se présentait avec candeur comme un enfant légitime de l'antiquité romaine, cet Éclectisme candide, qui s'ignorait lui-même, fut promptement éclipsé par son successeur l'Éclectisme universel, qui s'empara sans façon de toutes les formes historiques ou contemporaines, indigènes ou étrangères, d'Occident ou d'Orient, pour en faire sa pâture. L'École rationaliste, fatiguée des indécisions du goût public & frappée d'une légitime admiration pour les progrès de la science & de l'industrie, ne s'adresse plus qu'à la Raison pour lui demander le secret du Beau, une base que l'imagination & le sentiment moderne ne lui paraissent pas capables de fournir. En l'absence, en effet, d'un système social d'idées & de tendances déterminées, il est parfaitement légitime de se demander sur quels fondements l'imagination & le sentiment pourraient dresser un idéal du Beau. Reste toutefois à se demander aussi si par hasard les idées & les tendances modernes ne sont pas déjà assez visibles pour être distinguées par ceux qui savent regarder & voir. La jeune femme qui va devenir mère passe devant la foule ignorante sans qu'on soupçonne son état, qu'elle ignore encore elle-même peut-être; mais le médecin habile ne s'y trompe pas : de même le philosophe, le politique éminent, l'artiste supérieur, voient & affirment des progrès que la société en masse n'aperçoit pas; du reste faut-il vraiment tant de science pour reconnaître aujourd'hui les signes du temps? Quant à nous, il nous semble les voir briller dans notre nuit de transition comme les étoiles dans la nuit des tropiques.

### VII. — RÉSUMÉ ET CONCLUSION.

SOMMAIRE : La *transition* s'achève rapidement; l'*évolution* future est proche; les elements de l'architecture future s'accumulent devant nous, & son principe géométrique, constructif & esthétique nous est révelé. Observations.

Nous croyons pouvoir maintenant résumer notre pensée sur la Renaissance, sur l'Éclectisme, sur l'état de l'Art contemporain & la direction de sa marche future.

1° Le progrès se décompose en périodes d'évolutions successives, que séparent & rattachent entre elles des périodes de transition.

2° L'évolution des sociétés, c'est la déduction logique & successive des conséquences contenues dans le système d'idées ou de principes qui les constituent.

3° La transition, c'est la *Révolution*, ou l'effort pour substituer au système d'idées de l'évolution sociale qui s'achève, un autre système d'idées qui devra être celui de l'évolution sociale future.

4° A l'évolution correspond donc l'unité des

idées & des sentiments, tandis qu'à la transition appartient la lutte des sentiments & des idées. L'évolution croit, affirme & va droit devant elle; la transition doute, hésite, lutte & suit une marche accidentée.

5° L'Art n'étant que le symbole d'un système social, il est UN pendant l'évolution, MULTIPLE ET CONTRADICTOIRE pendant la transition.

6° La crise de transition que nous traversons en ce moment, quoique obscure comme toutes les transitions, a cependant sa lumière propre, &, la logique aidant, on peut essayer avec confiance d'esquisser le contour général de l'architecture de l'avenir qui s'y élabore. Un style évolutif d'architecture suppose une forme géométrique fondamentale, satisfaisant à la fois aux besoins constructifs des édifices & à leur expression esthétique. L'architecture a procédé dans ses évolutions de styles, depuis les temps historiques, en adoptant, pour chaque style nouveau, une forme « *basique* » de l'ordre géométrique immédiatement supérieur à celui de la forme-base du style précédent. Le dernier style historique avait adopté pour base l'*ogive,* qui relève de l'*arc de cercle* dont elle est un composé; on se demandera donc quelle est la courbe qui occupe, dans la hiérarchie géométrique, la place immédiatement au-dessus du cercle, ou quelle est la section conique qui succède à l'arc de cercle lorsqu'on fait passer le plan sécant du cône successivement par tous les degrés d'inclinaison possibles à partir de la position horizontale; c'est l'*ellipse,* type des formes introduites dans les constructions depuis près de quatre cents ans, tant par les ingénieurs que par les architectes; par les ingénieurs de notre temps, en vue de leurs propriétés constructives; par les architectes & pendant près de quatre siècles, en vue surtout de leurs propriétés esthétiques. C'est ainsi d'ailleurs que toutes les formes destinées à servir de base à un style évolutif futur ont été annoncées & préparées dans un état de subordination au sein du style antérieur. Le triangle surmontant le quadrilatère, qui caractérise la généralité des édifices grecs, a eu pour précurseur l'obélisque & peut-être aussi les édicules monolithes égyptiens; l'arc de cercle est enfermé par les Romains dans le système rectiligne des ordres grecs; l'ogive se voit dans les édifices romans & byzantins avant de devenir la base d'un style évolutif, & l'ellipse a jalonné des courbes de sa famille la série des constructions élevées depuis la décadence gothique. Est-il donc téméraire ou illogique de supposer que les formes elliptiques joueront un rôle capital dans le futur style évolutif de notre art, destiné à symboliser par ses lignes savantes, riches, douces & variées d'effet, une société instruite, industrieuse & amie de la paix?

— Lorsqu'une armée en campagne, la paix signée, lève son camp pour rentrer dans ses frontières, elle passe son matériel en revue, ne voulant emporter que ce qui peut être encore utilisé; elle abandonne les armes brisées, les tentes déchirées, les objets dont on ne saurait plus que faire. Cette armée qui lève son camp pour regagner la paix du foyer, c'est la société moderne qui se prépare depuis quatre siècles à se transporter dans un milieu d'idées & de sentiments propres à son évolution future; il lui a bien fallu, elle aussi, passer la revue de son matériel pour n'en retenir que la partie utile; c'est là la justification sociale des Renaissances, des Écoles archéologiques ou historiques & des efforts de l'Éclectisme, qui ne sont que les actes divers de la grande revue générale du Passé faite par le Présent.

Dans des peintures du Moyen-âge représentant le Jugement dernier, on voit des figures d'anges soufflant dans des trompettes, dont les puissantes vibrations, pénétrant dans les lieux souterrains, dans les sépulcres & les tombeaux, réveillent les morts de leur sommeil séculaire; on voit ceux-ci se redresser lentement avec un lourd étonnement, les membres engourdis & l'esprit retenu encore dans les liens du sommeil. Les trompettes célestes ont parlé : de leurs longs tubes l'artiste naïf du Moyen-âge a fait sortir une banderole sur laquelle on lit : SURGITE, *levez-vous,* & les morts se lèvent. Ne semble-t-il pas que pour les vieilles traditions du monde, traditions de philosophie, de politique, d'art, &c., & par conséquent d'architecture, la trompette du jugement s'est fait aussi entendre? L'ange du Progrès leur a dit aussi : *Levez-vous!* & elles se sont relevées de leurs tombes, & en ce moment elles passent en jugement devant le tribunal que préside le Génie de la civilisation moderne.

Il n'y a plus aujourd'hui que trois Écoles possibles d'architecture : — l'*École historique,* qu'elle s'adresse à l'Antiquité, au Moyen-âge ou à toute autre époque historique d'art; elle expire; — l'*École rationaliste,* elle fait œuvre utile, elle est en voie de faire profiter l'architecture des puissantes ressources de la science & de l'industrie modernes; mais c'est aussi la tentative de substituer, sans que ses adhérents paraissent s'en rendre compte, le génie civil à l'architecture; cette École aussi disparaîtra le jour où l'architecte

comprendra qu'aucune des ressources de la science & de l'industrie n'est à négliger; — enfin l'*École éclectique*, qui ira s'affaiblissant & s'effaçant au fur & à mesure que se précisera la victoire de la société moderne sur la société du Moyen-âge.

Tout système d'idées qui gouverne une civilisation est une synthèse des systèmes d'idées des civilisations antérieures. Entre le principe d'Autorité qui dominait dans le système qui s'affaisse aujourd'hui, & le principe de Liberté qui dominera dans le système nouveau, le Progrès veut que ce soit le vieux principe qui succombe; mais il ne périra que dans sa vieille forme d'*Autorité oppressive*, car il renaîtra des entrailles mêmes de la liberté victorieuse, sous la forme de l'*Autorité consentie*. A l'Autorité violente imposée par l'épée, succédera l'Autorité plus haute décernée par le cœur & par l'intelligence, & cette nouvelle Autorité c'est vraiment l'*Ordre*, l'Ordre nouveau & supérieur. Sans Ordre pas de Liberté; sans Liberté pas d'Ordre [21]. De même aussi tout style évolutif d'art contient les styles antérieurs, comme l'arc de cercle contient la ligne droite, & comme l'ellipse les contient tous les deux [22].

Les signes du temps sont manifestes, nous approchons de la fin de l'époque de transition. Qu'on regarde attentivement & on verra que déjà l'*Éclectisme universel* a rassemblé tout le passé esthétique de l'humanité devant lui, qu'il y fait son triage & son œuvre de concentration & de fusion. En ce qui touche à l'art monumental, ce mouvement est exclusivement dû aux architectes; — on verra aussi que le génie civil & militaire, & avec lui notre École d'architecture rationaliste, cherchent, concentrent & résument toute la puissance que la science & l'industrie modernes peuvent mettre au service de l'art de construire, & ce mouvement est surtout le fait de nos savants émules les ingénieurs. Voilà donc deux synthèses, la synthèse esthétique des vieilles sociétés, résumée & transfigurée dans le sentiment esthétique moderne, & la synthèse des forces constructives de la science & de l'industrie de notre temps, qui devront nécessairement se chercher & se joindre, destinées qu'elles sont à s'unir au sein du style nouveau d'architecture. Les voilà donc déjà en présence l'un de l'autre, ces deux éléments, *esthétique* & *constructif*, dont la combinaison parfaite constitue les styles évolutifs de l'architecture. Mais à quelle courbe géométrique est-il réservé d'opérer cette importante combinaison? Tout porte à croire que c'est l'ellipse qui remplira ce rôle, l'ellipse, synthèse de tous les éléments géométriques des styles antérieurs, qui les contient en elle, où ils revivront transfigurés, élevés de caractère, plus utiles & plus beaux. Dans la suite des temps, de nouvelles évolutions introduiront sans doute d'autres formes empruntées aux courbes de degré supérieur et aux courbes transcendantes, sans exclure pour cela celles que l'architecture se sera déjà appropriées.

Nous terminerons ici cette trop rapide esquisse en exprimant notre conviction réfléchie et profonde que la Liberté et l'Autorité consentie, la Paix et le Travail productif, ainsi que la Solidarité et l'Indépendance des nations auront leur symbole artistique dans l'évolution sociale qui se prépare, comme l'Autorité oppressive, la Guerre, la Misère des masses, ainsi que la Servitude & l'Isolement des peuples, ont eu le leur dans l'évolution sociale qui expire.

---

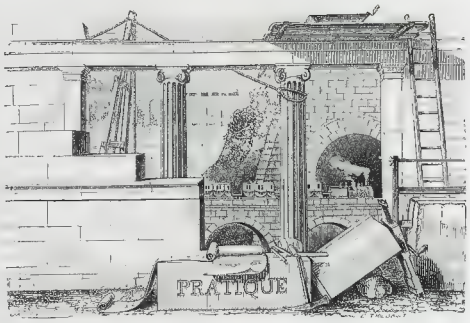
Nous ignorons l'accueil que nos confrères & le public réservent aux théories que nous venons d'esquisser ici, & qui nous ont servi de guide depuis trente ans; mais ce que nous croyons pouvoir dire, sans trop nous hasarder, c'est qu'elles présentent l'art architectural devant la science & sur le théâtre de l'histoire générale du monde, dans un jour propre à en faire saisir la grandeur d'expression & la majesté séculaire, expression & majesté qui sont bien à lui, mais qu'il nous paraît difficile, sinon impossible, de faire voir & comprendre en dehors de nos théories; tandis qu'avec elles, la haute signification de l'architecture, si généralement méconnue, nous semble s'imposer dans une évidente clarté.

21. L'*Autorité consentie* se pratique déjà, mais avec des formes très-imparfaites. Le système des élections par le suffrage universel, n'est-ce pas, *en principe*, l'Autorité sortant du concours des intelligences et des sympathies? Sans doute les procédés actuels d'élection sont mauvais, puisque les voix se comptent seulement et se comptent mal, et ne se pèsent pas du tout; puisque la voix du plus ignorant vaut celle du citoyen le plus expérimenté, et que les minorités sont tyrannisées par les majorités; mais le suffrage universel n'en est pas moins la reconnaissance du principe nouveau de l'*Autorité consentie*, la reconnaissance en principe, sinon toujours dans la pratique, du droit de tous à intervenir dans le choix de ceux qui agissent avec autorité. L'esprit moderne veut que tous interviennent dans l'œuvre sociale commune; reste à garantir à chacun son influence légitime et sa liberté, et à l'ensemble social l'harmonie et la paix.

22. L'ellipse contient le cercle, puisque le cercle n'est qu'une ellipse dont les deux axes sont égaux, & le cercle contient la ligne droite, car la ligne droite n'est qu'un cercle dont le rayon est infini. La ligne droite n'est donc qu'un cas particulier du cercle, & le cercle un cas particulier de l'ellipse.

Une dernière observation : Les premières classifications des naturalistes ne comptent plus guère dans la science; les premiers essais de philosophie de l'histoire n'ont d'intérêt désormais qu'au point de vue de l'histoire des efforts de l'esprit humain, mais ces classifications imparfaites & ces théories mêlées d'erreurs n'ont-elles servi à rien? Personne ne le soutiendrait. Qu'on adopte donc ou qu'on rejette les théories exposées ici, elles rendront encore, nous semble-t-il, quelque service au progrès de l'histoire générale & en particulier de l'histoire de l'architecture. Il manquait une définition du Style en architecture, & une classification des styles fondée sur cette définition; il manquait une notion précise de la loi du progrès social & architectural, des relations diverses de l'Architecture & de la Société, ainsi que des liens qui rattachent entre eux les styles d'architecture; il manquait enfin des idées nettes sur les périodes d'évolution régulière & les périodes de transition en architecture, ainsi que sur la nomenclature des styles, le sens des renaissances & des écoles; nous avons tenté de répondre à toutes ces questions, & n'aurions-nous réussi qu'à provoquer la contradiction, nous aurions encore fait œuvre utile : une négation, c'est un pas fait vers une nouvelle affirmation, & une théorie même imparfaite, en donnant occasion de préciser les points sur lesquels on s'accorde & ceux à propos desquels on s'écarte, fournit à la discussion un terrain fixe & prépare l'éclosion de systèmes nouveaux. N'aurions-nous atteint que ce résultat négatif — & notre ambition, nous l'avouons, est plus haute, — nos efforts seraient encore justifiés &, à notre avis, amplement récompensés.

César DALY.




## TRIBUNES

POUR LES COURSES DE LONGCHAMP, AU BOIS DE BOULOGNE (PAR S).

Par MM. N. BAILLY et G. DAVIOUD, archit. de la ville de Paris.

(Planches 7 à 12.)

Antérieurement à 1857, les courses de la Société d'encouragement pour l'amélioration des races chevalines en France, dites *courses du printemps*, et celles du gouvernement, dites *courses d'automne*, avaient lieu dans l'enceinte du Champ de Mars, à Paris, et à chacune de ces réunions hippiques des tribunes temporaires étaient élevées pour les spectateurs.

La ville de Paris ayant acquis, en 1856, tous les terrains qui se trouvaient entre le mur de clôture du Bois de Boulogne et la Seine, ces terrains furent réunis au bois, et les ingénieurs municipaux chargés des études pour la transformation et l'embellissement de cette vaste et magnifique promenade comprirent dans leur plan d'ensemble le tracé d'une piste de courses sur une partie des terrains dont on venait de faire l'acquisition.

Le 24 juin 1856 intervenait, entre M. le Préfet de la Seine, agissant au nom de la ville de Paris, et la Société d'encouragement, représentée par quinze de ses membres, un traité par lequel la Ville concédait le nouveau champ de courses à la Société, pour une période de cinquante années consécutives, à compter du 1er juillet suivant. Une des clauses de ce traité imposait à la Société d'encouragement la construction de tribunes, pouvant contenir trois mille spectateurs, qu'elle élèverait à ses frais, suivant des plans approuvés par M. le Préfet. La Société s'engageait, en outre, à payer à la Ville un loyer annuel de 12,000 francs pendant toute la durée de la concession; et, de plus, il était stipulé que la Ville deviendrait propriétaire des constructions à l'expiration du traité.

Vers la fin de cette même année 1856, l'État, à son tour, fit un traité avec la Société et lui concéda, aussi

pour cinquante ans, l'exploitation, sur le terrain de Longchamp, des courses dites d'*automne*, à la condition, pour la Société, de consacrer intégralement le produit net des recettes à provenir de la concession faite, à la création de nouveaux prix de courses.

Entre temps, MM. N. Bailly et G. Davioud, architectes de la ville, avaient préparé et étudié un projet qui, soumis au Préfet de la Seine, fut approuvé, et les travaux d'exécution en commencèrent immédiatement. Le nouveau terrain de courses fut inauguré le 26 avril 1857; les tribunes étaient prêtes et purent recevoir le flot des spectateurs habituels de ce genre de fêtes.

A cette époque, la réunion du printemps ne comptait guère que quatre journées de courses, et celle d'automne, trois seulement; mais ces nombres augmentèrent rapidement, et la population parisienne, montrant d'année en année plus de goût pour les choses du *sport*, les tribunes primitivement construites devinrent insuffisantes; cette insuffisance ayant été victorieusement et clairement démontrée en 1863, lorsque fut couru pour la première fois le grand prix de 100,000 fr. de la ville de Paris, l'agrandissement des tribunes fut décidé, et on y procéda, d'abord par la construction d'un nouveau et grand pavillon, puis en agrandissant de moitié les premières tribunes et en déplaçant la grille de clôture sur la piste; l'enceinte du pesage reçut aussi un très-notable accroissement.

Les travaux primitifs de construction se sont élevés à la somme de 403,889 francs, non compris les dépenses relatives au matériel des courses, à l'ameublement et à quelques autres accessoires.

L'ensemble des constructions de la plaine de Longchamp comporte trois divisions bien caractérisées : le pavillon impérial, au centre; de chaque côté de ce pavillon, les tribunes ou loges réservées; puis, à la suite, les tribunes publiques, ouvertes à tout venant, c'est-à-dire à tout payant. Dans notre dernier volume (1868, *tome* XXVI) nous avons donné : 1° le plan général d'ensemble des pavillons et tribunes et de leurs dépendances; 2° les élévations, le plan, la coupe et quelques détails du pavillon impérial; nous complétons aujourd'hui la monographie en mettant sous les yeux du lecteur les ensembles (*pl.* 7 à 10) des deux autres corps de bâtiment, tribunes réservées et tribunes publiques, ainsi qu'une planche de détails de décoration et de construction de ces tribunes (*pl.* 11-12).

MM. Bailly et Davioud avaient là un sujet assez difficile à traiter, cependant nous ne serons pas les seuls à dire que ces éminents artistes en sont sortis à leur honneur; en effet, cet ensemble de constructions irrégulières de formes, mais symétriquement disposées, ne manque pas d'un certain charme pittoresque; il forme un agréable point de vue au promeneur, qui, sans sortir des allées ombreuses du bois, jette en passant un coup d'œil furtif sur le champ de courses inondé de lumière, mais brûlé de soleil, pendant l'été, bien entendu.

Nous nous arrêtons là, car nos lecteurs connaissent déjà les deux auteurs des tribunes de Longchamp, et les quelques commentaires que nous pourrions ajouter à nos planches ne sauraient valoir l'examen et l'étude des dessins eux-mêmes.

## EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1867.

### MAISON TYROLIENNE.

Par M. A. GRUSKA, architecte.

(Planches 13 et 14.)

La construction dont notre planche 13 donne une vue perspective avait été élevée par les soins de la Commission autrichienne, dans la section du parc du Champ de Mars affectée à l'empire d'Autriche. Cet intéressant spécimen des habitations du Tyrol faisait partie du groupe de pittoresques constructions, que le public visiteur s'était habitué à désigner sous le nom, assez peu exact du reste, de village autrichien, et dans lequel se trouvait comprise la grande brasserie si fréquentée par les amateurs de la bière allemande.

Notre planche 14 donne le plan et une coupe de ce bâtiment, ainsi que les détails les plus intéressants de sa construction. La maison est élevée sur un soubassement en pierre d'environ 1 mètre de hauteur; les murs en élévation sont en briques et revêtus des deux côtés de parements en bois; les planchers sont en bois. Les volets fermant les croisées offrent cette particularité de se manœuvrer verticalement.

La distribution intérieure n'a rien de spécial, et nous bornerions là ces quelques observations, si une réflexion ne traversait en ce moment notre esprit. Les habitations de nos paysans en France sont loin d'approcher, comme aspect et comme confort, de la coquette maison tyrolienne mise sous nos yeux en 1867, aussi félicitons-nous sincèrement les heureux habitants du Tyrol autrichien; mais la Commission autrichienne n'a-t-elle pas quelque peu embelli le spécimen exposé par elle? Il nous faudrait d'ailleurs, comme terme de comparaison, établir le rapport entre le prix de revient de la construction dans le pays et le prix de location, ainsi que nous l'avons fait dans nos études sur les *Habitations ouvrières* (voyez vol. XXV et XXVI), et nous n'avons aucun renseignement à cet égard.

# STABILITÉ

## DES MURS DE REVÊTEMENT A CONTRE-FORTS MULTIPLIÉS.

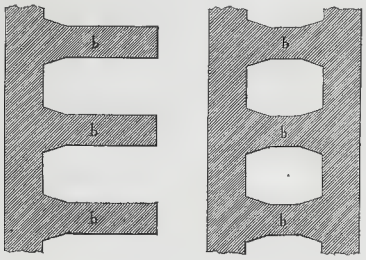
(Premier article. — Planche 15-16.)

### I.

*Des différents murs de revêtement et de leurs profils.* — On s'est souvent préoccupé des moyens les plus convenables pour diminuer la masse des maçonneries qui entrent dans les revêtements élevés. M. P. Bergère, lieutenant-colonel du génie, avait proposé (*Mémorial du Génie,* n° 10) d'employer des murs en pisé avec enveloppe en maçonnerie. Le corps des ponts et chaussées est dans l'usage de diminuer l'épaisseur des murs, de la base au sommet, par des gradins intérieurs. Le général Ardant a substitué au mur à gradins intérieurs un mur à parement intérieur en talus offrant à peu près les mêmes résultats.

Nous ignorons si les murs en pisé ont fait l'objet d'applications suffisantes pour montrer leurs avantages ou leurs inconvénients; il est probable qu'on aura hésité à les employer par suite du manque de liaison entre les deux parois formant enveloppe; mais il nous semble que, si cette liaison existait, le revêtement en pisé serait parfaitement bon.

En d'autres termes, supposons que dans un mur de revêtement (*Voy.* la *fig.* ci-dessous) on ménage une




série de vides ou puits dont les parois de séparation **b** soient assez fortes pour que, jointes au poids des maçonneries, elles ne cèdent pas aux poussées produites sur les faces du mur par des terres ou graviers tassés dans les puits ; il paraît évident que le massif du revêtement résistera de la même manière qu'un massif plein, sauf la différence qui pourra résulter du poids des terres ou gravier, comparé à celui des maçonneries et de la cohésion des maçonneries.

Si maintenant on veut bien remarquer que la paroi qui sépare les puits de la masse des terres à soutenir est parfaitement inutile pour reporter la poussée de ces terres sur le revêtement, on sera conduit à supprimer cette paroi, et le revêtement se trouvera ramené à un mur d'une faible épaisseur relié à des contre-forts aussi très-minces, très-rapprochés et assez longs pour résister à la poussée qui s'exerce en arrière de la queue des dits contre-forts. Nous désignerons ces revêtements sous le nom de revêtements à *contre-forts multipliés*.

Les terres ou le gravier placés dans l'intervalle des contre-forts, faisant partie de la résistance, il est clair que l'économie sera d'autant plus grande que le volume relatif de ces terres ou gravier sera lui-même plus grand. La question se trouve donc ainsi ramenée à déterminer les relations les plus avantageuses à établir entre l'épaisseur du mur, celle des contre-forts, l'intervalle de ces derniers et leur profil.

Il faut que le frottement produit sur les joues des contre-forts par les terres tassées dans l'intervalle soit assez énergique pour empêcher la poussée qui s'exerce contre le mur, d'entraîner ce mur, en le séparant de tout ou partie des contre-forts; d'où il suit qu'il y aura avantage à réduire au minimum l'intervalle des contre-forts, sauf à réduire en même temps leur épaisseur. Mais la nature des matériaux et la facilité d'exécution imposent des limites au-dessous desquelles on ne peut pas descendre. Pour des maçonneries en moellons on ne peut guère réduire l'épaisseur des contre-forts à moins de $0^m.40$, pour des maçonneries de briques, à moins d'une longueur de brique, ou $0^m.25$, et pour le béton à moins de $0^m.20$ environ.

Quant aux intervalles, il faut qu'ils soient assez larges pour qu'un homme s'y meuve facilement et puisse pilonner les terres, ce qui impose un minimum de $0^m.70$ à peu près.

Reste à déterminer le profil vertical du contre-fort le plus avantageux.

Un accident arrivé à un revêtement à parement intérieur en talus [1], la grande largeur à la base et par suite l'accroissement des fondations et des déblais qu'il nécessite nous ont amenés à renoncer à ce profil et à reconnaître qu'il y avait avantage à adopter le profil inverse, c'est-à-dire le parement intérieur en surplomb (*fig.* 1, *Pl.* 15-16), en traçant ce parement ou la queue des contre-forts de façon que la compression sur la base antérieure du mur ne dépassât pas la limite des résistances permanentes des matériaux, qui n'est généralement pas inférieure à 3 kil. par centimètre carré. Nous ne tenons d'ailleurs aucun compte de la cohésion des mortiers, qui peut être considérée comme nulle quand la construction a marché rapidement.

Il suit de cette dernière condition que le massif résistant du revêtement doit se terminer à la base suivant la ligne brisée ABC, dont la partie BC partant du

1. Nous voulons parler d'un mur de terrasse construit en arrière de l'hôpital de Philippeville. Plusieurs autres accidents sont arrivés en France à des murs à parement intérieur en talus (profil Ardant).

pied de la résultante des forces est parallèle à la poussée, attendu que cette ligne correspond au maximum d'effet de la poussée, ou au minimum de résistance du revêtement (*Pl.* 15-16; *fig* 1, 2, 3 et 4).

II.

*Logique de la construction des murs de revêtement à contre-forts multipliés.* — Au premier abord, ce profil intérieur en surplomb semble contraire aux principes des bonnes constructions; cependant cette disposition trouve à chaque instant des analogues, pour ce qui concerne la charge, dans les piliers supportant des massifs supérieurs; pour ce qui concerne l'équilibre, dans les demi-arceaux qui s'appuient l'un contre l'autre.

Peut-être serait-on porté à penser que les remblais étant nouveaux pourront céder sous le poids des contre-forts, qui se détacheront du mur; mais d'abord nous ferons remarquer que les matériaux, étant posés les uns sur les autres en se recoupant ou en liaison, se maintiendraient d'eux-mêmes sans mortier, si le revêtement était isolé, tant que la verticale passant par le centre de gravité tomberait un peu en dedans du pied des contre-forts, ce qui a lieu généralement; en outre il suffit d'avoir observé des remblais un peu élevés, dont les talus étaient maintenus suivant une pente plus raide que le talus naturel (d'environ 35° pour les terres qui ne sont pas argileuses), pour reconnaître que ces talus, profilés en ligne droite, deviennent convexes avec le tassement par suite d'un gonflement latéral dû à la poussée. Or le massif des terres placées derrière les contre-forts, comme on le verra plus loin, aura une pente d'environ $\frac{4}{1}$; par conséquent, la tendance au gonflement latéral y sera très-énergique et, s'il y a une séparation entre les terres et la queue des contre-forts, elle ne pourra avoir lieu que très-près du sommet, ce qui ne présente aucun inconvénient; de sorte que la verticale passant par le centre de gravité du revêtement, peut très-bien tomber en dehors de sa base sans qu'il en résulte des inconvénients.

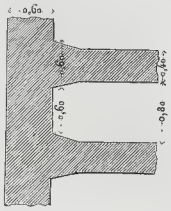
En résumé, pour la stabilité des murs de revêtement, comme pour celle des autres constructions portées sur une base inébranlable, *il faut* et *il suffit* qu'il y ait équilibre stable entre les forces agissantes, et qu'au point où les actions de ces forces sont le plus à craindre, elles soient égales ou inférieures à la résistance permanente des matériaux qui les supportent.

On verra que le revêtement à contre-forts multipliés en surplomb satisfait parfaitement à ces conditions.

III.

*Première application.* — La première application que nous avons faite de ce genre de revêtement a eu lieu à Toul, en 1857, de chaque côté de la porte de la demi-lune de Moselle.

La hauteur du revêtement étant de 8 mètres, nous avons adopté (*Voy.* la *fig.* ci-dessous):




Pour le mur, une épaisseur constante de 0$^{m}$.60;

Pour les contre-forts, une épaisseur aussi constante de 0$^{m}$.40, excepté près du mur, où on a renforcé la racine de 0$^{m}$.10 de chaque côté, afin d'obtenir une meilleure liaison;

Pour l'intervalle entre les contre-forts, 0$^{m}$.80, ce qui donne une distance de 1$^{m}$.20 entre leurs axes.

Au sommet les contre-forts ont été arrêtés à 0$^{m}$.60 en contre-bas de la terrasse (*fig.* 1, *Pl.* 15-16), afin de les soustraire à l'action de la gelée, et ils ont été reliés sur 0$^{m}$.40 de largeur par une petite couche de béton formant chape, pour éloigner du parement les eaux de pluie; enfin, dans le même but et pour diminuer les forces vives dues au tassement des remblais, on a placé derrière la queue des contre-forts, de deux en deux, des drains enveloppés de gravier et communiquant avec la nappe d'eau de la Moselle qui baignait les fondations.

Les données de ce cas particulier étaient les suivantes:

Hauteur de la terrasse, 8 mètres;

Poids des terres, 1,700 kil.;

Poids des maçonneries, 2,200 kil.;

Talus naturel des terres ou angle du frottement, 35°.

Adoptant *à priori* une largeur d'un mètre à la base, les procédés graphiques du général Poncelet nous ont fait reconnaître, après quelques tâtonnements[2], qu'en donnant au surplomb du parement intérieur 0$^{m}$.25 par mètre de hauteur, la résultante des forces tombait à 0$^{m}$.55 du pied extérieur A du mur, que la compression verticale C était de 31,500 kil., par mètre courant, et la charge P′, par centimètre carré, de 2$^{k}$.850[3].

2. Trois essais suffisent pour déterminer par une courbe d'erreur le surplomb correspondant à une charge maxima imposée d'avance.

3. Cette charge a été calculée d'après les formules de M. Bellanger (cours de mécanique à l'école des Ponts) dont voici l'énoncé: en désignant par **a** la distance AB entre le pied A du mur et le point d'application B de la résultante, par B la largeur totale de la base du mur, par C′ la compression verticale par centimètre courant, et par P′ la charge par centimètre carré de l'arête A,

Si $a > \frac{1}{3}$ B on aura. . . . . $P' = 2\left(2 - \frac{3a}{B}\right)\frac{C'}{B}$

Si $a < \frac{1}{3}$ B — . . . . . $P' = \frac{2}{3}\frac{C'}{a}$

Quand **a** dépasse un peu $\frac{1}{2}$ B, nous prenons $P' = \frac{C'}{2a}$ qui est un peu

Depuis dix ans que ce revêtement est construit, il n'a subi aucun mouvement, aucune déformation, bien qu'il ait été plusieurs fois enveloppé d'eau jusqu'à 2 mètres de hauteur, lors des crues de la Moselle. On peut donc le regarder comme parfaitement stable.

## IV.

Pour apprécier les avantages de ce mode de revêtement, il faut le comparer à d'autres de même hauteur et de même profil extérieur, offrant la même stabilité, mais en maçonnerie pleine et avec un parement intérieur diversement incliné.

C'est ce que nous avons fait dans les *fig.* 2 et 3 (*Pl.* 15-16), où le parement intérieur est vertical ou en talus.

Voici les valeurs respectives de ces trois profils (*fig.* 1, 2 et 3) :

| | *Fig.* 1. Profil à contre-forts multipliés en surplomb. | *Fig.* 2. Profil à parement intérieur vertical. | *Fig.* 3. Profil à parement intérieur en talus. |
|---|---|---|---|
| **B** Largeur de la base du revêtement..... | 1m. 00 | 2m. 90 | 4m. 40 |
| **P** Poussée des terres (par mètre courant)..... | 7,980 kil. | « | 8,600 kil. |
| **C** Compression verticale ( id.)..... | 31,500 kil. | « | 38,300 kil. |
| **a** Distance du pied de la résultante..... | 0m. 55 | 1m. 10 | 0m. 82 |
| **P'** Charge maximum de la base (par centimètre carré.)..... | 2 kil. 850 | 3 kil. 000 | 3 kil. 100 |
| **V** Volume des maçonneries (par mètre courant.) | 7mc. 900 | 19mc. 450 | 20mc. 000 |

*Avantages économiques.* — Le principal avantage c'est l'économie des maçonneries. Les quantités de maçonneries qui entrent dans un mètre courant des trois profils sont respectivement, comme l'indique le tableau qui précède :

*Fig.* 1, 7mc.900 ; *fig.* 2, 19mc.450 ; *fig.* 3, 20 mètres cubes.

Donc le profil *fig.* 1 donne, pour un revêtement de 8 mètres de hauteur, une économie d'environ 12 mètres cubes, ou des trois cinquièmes, et cependant la charge sur l'arête antérieure de base y est un peu plus faible que dans les deux autres, ce qui revient à dire qu'il offre une plus grande stabilité.

Si on diminue la base du profil *fig.* 3, jusqu'à atteindre à peu près l'équilibre strict, on arrive au profil *fig.* 4, dans lequel la résultante tombe à 0m.10 du parement et produit sur la partie antérieure une pression de 19k.200 par centimètre carré, pression qui, dans bien des cas, écraserait les matériaux et entraînerait la chute du mur[4]. Dans cette hypothèse, il entre encore 12mc.400 de maçonnerie, ou moitié en plus que dans le profil à contre-forts en surplomb (*fig.* 1)[5].

*Observations sur la comparaison des profils de revêtement.* — Nous avons comparé dans les *fig.* 1, 2, 3, des profils de revêtement qui supportent sensiblement la même pression sur la partie antérieure de la base, parce que cette façon d'envisager la stabilité est plus rationnelle que l'emploi d'un coefficient arbitraire entre les moments de la puissance et de la résistance. Pour le démontrer il suffit de faire remarquer qu'avec le même coefficient de stabilité, la pression sur la partie antérieure de la base de *profils semblables* augmente comme la hauteur du profil. En effet, la poussée des terres, le profil du mur et par suite la compression C' sont proportionnels au *carré* de la hauteur, et la distance **a** de la résultante au pied du mur est proportionnelle à cette hauteur ; donc $\frac{C'}{a}$ ou la pression par centimètre carré varie aussi comme la hauteur du revêtement. — Ainsi, en supposant qu'un profil de 8 mètres de hauteur ait été déterminé pour une pression de 6 kil. par centimètre carré, un profil semblable de 16 mètres de hauteur, *offrant le même coefficient de stabilité*, donnera lieu à une pression de 12 kil. par centimètre carré. Par conséquent, si on ne doit compter que sur une résistance permanente de 6 kil. pour la maçonnerie de la base du mur, le profil de 16 mètres de hauteur n'offrira plus une résistance suffisante.

## V.

*Possibilité de réduire la pression sur la base antérieure du mur.* — Ce qui précède conduit à constater que les profils de revêtement à parements verticaux, ou s'éloignant peu de la verticale, ne permettent pas de réduire à volonté la pression sur la base antérieure; car le centre de gravité de ces profils tombant à peu près sur le milieu de la base, et la résultante du poids et de la poussée rencontrant cette base encore plus près de l'arête extérieure, la pression par centimètre carré, sur cette arête, sera toujours plus grande que celle qui résulterait du poids du revêtement uniformément réparti sur la base. Cette pression sera encore augmentée si le parement intérieur est tracé suivant un talus plus doux que celui du parement extérieur.

Il n'en est plus ainsi quand on incline fortement l'un ou l'autre des parements du côté des terres, parce qu'alors

trop fort et en faveur de la stabilité. Il est vrai que, par le même motif, la pression de la queue des contre-forts est plus forte; mais cela est tout à fait sans inconvénient parce que les contre-forts sont maintenus de toutes parts par des terres bien damées et qu'ils ne sont pas soumis aux intempéries extérieures ni à l'action des forces vives dues au tassement des remblais.

4. Si à cette pression on ajoute l'effet des forces vives qui peuvent résulter d'un tassement rapide des remblais par suite des pluies, on aura l'explication de l'accident dont nous avons parlé plus haut, pour un profil intérieur en talus, quand on n'attend pas que les maçonneries aient une bonne cohésion avant les terrassements complets.

5. Aux économies dues à la diminution des maçonneries, il faut ajouter celle résultant de la diminution des déblais à faire en arrière du mur, puisque la base des profils en surplomb peut être réduite au tiers de celle d'un revêtement à parement vertical.

la verticale du centre de gravité du profil s'éloigne de plus en plus du pied du mur et qu'il en est de même du point de rencontre de la résultante. Il est donc avantageux de donner un talus prononcé au parement extérieur et un surplomb encore plus marqué au parement intérieur ou à la queue des contre-forts.

Il pourra arriver sans doute que la verticale du centre de gravité du profil, et même le pied de la résultante, tomberont près de l'arête intérieure ou en dehors de la base; mais cela est sans inconvénient, car la tendance du revêtement à s'incliner du côté des terres sera toujours contre-balancée par la butée des terres du remblai [6].

Nous en donnons un exemple (*fig.* 5) pour une terrasse de 12 mètres de hauteur, dont le revêtement à contre-forts n'aurait que 1 mètre de base; en conservant les mêmes données que pour les revêtements comparés précédemment, il suffira d'adopter un surplomb de $0^{m}.30$ pour réduire la pression par centimètre carré à $4^{k}.500$.

Un revêtement plein à parement intérieur vertical, de $3^{m}.30$ d'épaisseur à la base (*fig.* 6), supporterait une pression de $6^{k}.150$ par centimètre carré.

Les volumes des maçonneries dans l'un et dans l'autre seraient de $14^{mc}.500$ et $34^{mc}.740$, ou dans le rapport de 3 à 7.

Si le mur en surplomb était plein, le volume des maçonneries serait de $27^{mc}.700$. Le profil en surplomb, même sans contre-forts, présente donc des avantages sous le rapport de l'économie et sous celui de la pression sur la partie antérieure de la base.

Enfin, veut-on pour la même hauteur de 12 mètres réduire la pression à moins de 3 kil.? On pourra prendre le profil à contre-forts (*fig.* 7) dont le surplomb est de $0^{m}.30$ par mètre et la largeur à la base de $2^{m}.30$; la pression sur l'arête A sera réduite à $2^{k}.910$ par centimètre carré et le volume des maçonneries ne sera encore que de $19^{mc}.460$ [7].

## VI.

*Économie des fondations.* — Les fondations du mur à contre-forts offriront aussi de l'économie; mais ici il faut distinguer deux cas: 1° celui où l'on fonde sur un terrain incompressible et non mobile, comme le roc ou un banc de gravier; 2° celui où l'on fonde sur un terrain compressible ou mobile, comme les anciens remblais, les terres argileuses, le sable fin dans l'eau, etc.

Dans le premier cas, si la profondeur est faible, il suffira de donner à la fondation des profils *fig.* 1 et 2, un empâtement extérieur de $0^{m}.25$ à $0^{m}.50$ pour assurer au mur une stabilité, sur la base des fondations, au moins égale à celle qu'il avait au niveau du sol extérieur; alors l'économie des maçonneries de fondation du profil à contre-forts sera presque de deux tiers, puisque sa base est le tiers de celle de l'autre profil. Encore pourrait-on, si l'excavation était facile et hors d'eau, augmenter l'économie en composant les fondations comme le revêtement, d'un mur et de contre-forts d'une épaisseur un peu plus grande.

En outre, il est utile de remarquer qu'en général l'enlèvement des terres de fondations présente beaucoup plus de difficultés, soit à cause des éboulements à craindre, soit par suite des filtrations d'eau plus ou moins abondantes, qui obligent d'étançonner, épuiser ou draguer, en sorte que la diminution de la fouille produit une économie bien supérieure à celle indiquée par le cube des déblais et celui des maçonneries qui doivent les remplacer.

Dans le deuxième cas, celui d'un terrain compressible ou mobile, l'avantage du revêtement à contre-forts en surplomb est encore plus saillant.

En effet, les exemples que nous avons donnés des actions agissant sur les profils de ce revêtement, montrent que la résultante de ces actions tombe en arrière du milieu de la base; de plus, on peut s'assurer qu'avec un surplomb de $0^{m}.25$ à $0^{m}.30$ par mètre, la direction de la résultante ne varie pas beaucoup en y ajoutant les efforts produits sur une fondation de 1 à 2 mètres de profondeur, de sorte qu'il sera très-facile, avec un faible empâtement, de satisfaire à la condition *indispensable* de stabilité, qui, dans ce cas, exige que la résultante tombe au milieu de la base des fondations.

Dans le même cas, pour des murs à parement intérieur vertical, et à plus forte raison, pour ceux à parement en talus, il sera nécessaire en général d'attendre, pour charger complétement le revêtement, que les maçonneries aient acquis une cohésion capable d'empêcher une rupture parallèle à la poussée et partant du point d'application de la résultante sur la base des fondations; et alors, quoique cette cohésion permette de tenir compte des résistances dues à la poussée agissant sur la partie inférieure du mur, ce qui éloigne la résultante du pied extérieur des fondations, il faudra encore, ou forcer la saillie de l'empâtement, ou augmenter la profondeur et par suite la butée des fondations, ou élargir la base du mur, comme dans le profil *fig.* 3, afin de satisfaire à la condition mentionnée ci-dessus, toutes choses qui augmenteront sensiblement les dépenses relatives de ces sortes de revêtements.

6. Il existe à la contrescarpe de la demi-lune 20 à Metz, un revêtement de 7 mètres de hauteur sur 1 mètre d'épaisseur, incliné au quart du côté des terres, dont le centre de gravité tombe fort en dehors de la base: ce revêtement tient depuis des siècles.

7. Dans tous les profils comparés on a supposé que le parement extérieur avait un talus de $\frac{20}{1}$ seulement; il y aura avantage pour l'économie à adopter un talus beaucoup plus doux, de $\frac{6}{1}$ à $\frac{5}{1}$ par exemple; il suffira d'augmenter un peu le surplomb de la queue des contre-forts pour obtenir la même stabilité.

## VII.

*Effet des forces vives notablement diminué.* — Une des causes les plus fréquentes des accidents ou des mouvements que l'on remarque dans les murs de revêtement, peu de temps après leur construction, c'est l'action des *forces vives* résultant du tassement des remblais : ces effets qu'on ne peut introduire dans les calculs d'équilibre, mais qu'on atténue en damant les remblais, en favorisant l'écoulement des eaux de pluie, etc., sont sensiblement, toutes choses égales d'ailleurs, proportionnels au volume des terres en mouvement.

Or, si on suppose (c'est le cas ordinaire) qu'on a pu couper les terres du déblai au-dessus des fondations, suivant un talus de 60°, il est facile de reconnaître que les volumes qui agissent sur les murs et qui sont représentés dans les *fig.* 1, 2, 3, par les quadrilatères DCFG, seront respectivement :

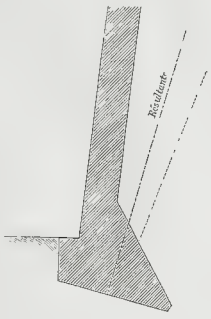
| Fig. 1. | Fig. 2. | Fig. 3. |
|---|---|---|
| de $10^{mc}.000$ | de $18^{mc}.000$ | de $26^{mc}.450$. |

Donc l'action des forces vives sur le mur à parement en surplomb sera les $5/9^{es}$ de celle qui se développe derrière un mur à parement vertical, et moins des $5/13^{es}$ de celle qui agit sur un parement en talus.

## VIII.

*Hypothèse de terres pesantes ou argileuses.* — Nous ferons remarquer que l'hypothèse de 1,700 kil. pour le poids des terres, approchant du minimum, les revêtements à contre-forts seront encore *relativement* plus avantageux dans le cas où les terres seraient plus pesantes, puisqu'elles entrent dans la résistance, et que, dans l'hypothèse des terres argileuses, la cohésion qui existera entre les terres du revêtement et celles du remblai, deviendra une cause puissante de résistance ; mais, dans ce cas, il sera utile de relier le sommet des contre-forts par une chape en béton, d'environ $0^{m}.20$ d'épaisseur, recouverte, ainsi que le remblai, par une couche de gravier, destinée à favoriser l'écoulement des eaux de pluie vers des drains placés derrière la queue des contre-forts, afin d'empêcher ainsi les terres inférieures de produire, en se mélangeant avec l'eau, une poussée plus grande et un frottement moindre sur les parois.

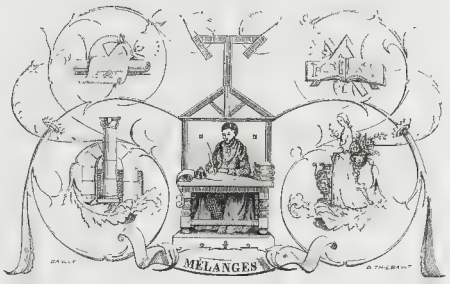
Enfin, si l'on craignait le glissement sur le sol au-dessous des fondations, nous proposerions, outre l'approfondissement qui accroît la butée, de disposer le fond des fondations, non suivant un plan horizontal, mais suivant un plan normal à la résultante (*voy.* la *fig.* ci-après) ; de cette façon il n'y aura plus de glissement possible sur la base et on substituera à la résistance par glissement celle due à la cohésion, en général fort énergique, des terres argileuses non remuées, et, s'il est difficile d'approfondir les fondations, on pourra augmenter la pression sur la base en élargissant cette base du côté des terres, mais avec l'attention d'attendre,




pour charger les remblais, que la cohésion des maçonneries empêche cette base de se diviser [8].

*(La suite prochainement.)*

F. MICHON,
Lieutenant-colonel du génie en retraite, ex-professeur du cours de construction à l'École d'application de l'artillerie et du génie, à Metz.




## LES NOUVEAUX MONUMENTS DE PARIS.

### L'ÉGLISE SAINT-AUGUSTIN.

Quand on quitte la Madeleine, ce temple catholique aux dehors païens, pour s'engager dans le boulevard Malesherbes, la voie magistrale qu'avait projetée le premier Empire, on est frappé de l'imposante décoration monumentale qui se dresse devant soi à quelques centaines de mètres de distance. C'est l'église Saint-Augustin, dont la grande silhouette nous invite à compléter au plus vite une impression que l'éloignement nous laisse encore à peu près vague.

Avançons donc et examinons ce monument avec la courtoise indépendance qui, nous le savons bien, peut seule con-

8. Nous ne considérons pas l'hypothèse d'un terrain argileux séparé par des couches minces de sable avec filtrations d'eau qui peuvent mettre en mouvement des masses énormes ; dans notre opinion, le mieux alors serait de détourner, au préalable, les filtrations par des drainages ; mais l'étude de cette question ne rentre pas dans l'objet spécial que nous nous sommes proposé

venir à la dignité de l'éminent auteur de ce grand ouvrage. S'il nous arrive, dans le cours de l'appréciation que nous allons tenter, de nous permettre de discuter un des points importants de l'œuvre, ce sera, il est presque inutile de le dire, en toute sincérité et sans aucune prétention de ne pas nous tromper.

Puisque la façade est ce qui nous apparaît d'abord, à mesure que nous approchons, disons qu'elle nous semble traitée avec une majestueuse simplicité. Elle se compose comme ensemble, d'une vaste arcade un peu renfoncée sur le pignon que forment deux larges piédroits qui relient le fronton supérieur. Cette immense *porta cœli* est percée en haut d'une large rosace, et en bas de trois longues arcades ouvertes sur le porche et précédées de degrés occupant la largeur totale. Les quatre figures en ronde-bosse de l'Apocalypse surmontent les pilastres de ces arcades et, au-dessus de ces emblèmes de la révélation, règne une large frise représentant en bas-relief le Christ au milieu de ses douze compagnons. Sous les bras de la croix qui couronne le fronton s'abritent deux grandes figures debout, qui semblent être les saintes et dévouées gardiennes du divin symbole.

Les grands piédroits de la façade et leurs retours latéraux sont divisés à mi-hauteur par deux rangs de figures en ronde-bosse placées dans des niches ou habitacles superposés au nombre de douze. Il m'a semblé que ce motif nuisait un peu au calme et à l'unité générale de cette façade.

Le fond du porche est percé de trois baies à plates bandes au-dessus desquelles on a représenté en peinture émaillée sur lave les trois vertus théologales : foi, espérance et charité... les trois vertus qui contiennent et résument toutes les autres, et assurent déjà, en ce monde, un bonheur relatif bien précieux à tous ceux qui les possèdent. Ces trois médaillons, ainsi que les superbes portes en bronze qu'ils surmontent, forment un fond doux, riche et coloré, qui ajoute beaucoup de charme à la vue d'ensemble du portail.

Il en est du style monumental qu'un architecte écrit sur la pierre, comme du style littéraire écrit ou parlé de toute autre façon. Dans l'un et l'autre il arrive à des esprits supérieurs d'énoncer des choses qui, à peine produites, soulèvent des objections de toutes sortes. Souvent ces contradictions manquent de base solide et ne sont motivées que par l'apparition de nouveautés qui, tranchant vivement sur la tradition, bouleversent les vieilles routines pour prendre, au nom du progrès, un rang qui leur appartient légitimement. Quelquefois aussi, parmi de grandes idées fort bien conçues, on croit apercevoir une erreur véritable, et c'est au public qu'il appartient de distinguer si cette erreur existe, et de la démontrer s'il en est capable, mais sans hâte toutefois et avec une grande prudence, car un jugement définitif est chose bien difficile quand il s'agit d'une œuvre dont l'élément principal consiste dans une application si nouvelle que la suprême autorité de l'expérience n'a pu encore élever sa voix.

Le rôle important du métal dans les édifices est susceptible d'interprétations fort différentes; tantôt son emploi, soigneusement dissimulé, assure d'une manière invisible la stabilité générale de la construction; tantôt cet emploi se découvre partiellement, tantôt enfin on peut accuser hardiment la présence du fer en lui demandant, comme on l'a fait à Saint-Augustin, d'aider à la fois à construire et à décorer les parties de l'édifice où son emploi s'applique le plus rationnellement. Reste à examiner l'opportunité même d'un tel parti quand il s'agit d'un monument comme celui-ci, et où il peut être permis de confesser d'autres préférences. Le fer, par ses qualités, d'ailleurs si précieuses, de rigidité et de sécheresse, par son indélébile cachet d'industrialisme, le fer, est-il bien — au nom de la philosophie de l'art — destiné à constituer la maison du Seigneur ? Cet utile auxiliaire a tant d'autres applications excellentes et spéciales, qu'il ne paraît pas prouvé qu'on doive lui en trouver de nouvelles jusque dans l'architecture religieuse.

L'architecture religieuse devrait faire exception quant à l'emploi de certaines formes et de certains matériaux. Le jour où il en sera définitivement autrement, je crois qu'on sera bien près de considérer une église comme une variété de théâtre d'un genre plus grave que les autres. Il me semble qu'avant tout un caractère de méditation et de recueillement doit doucement dominer dans toutes les parties d'une église. Or, un des moyens de distinguer entre le caractère exceptionnel du monument religieux et celui de tout autre monument, c'est de réserver pour le premier des expressions caractéristiques ne se retrouvant dans aucun autre édifice où l'industrie joue un rôle quelconque. Je n'ignore pas que ma théorie n'est plus guère de mon époque et je me reconnais au moins le tort ou le regret de ne pouvoir les mettre d'accord.

Ce n'est vraisemblablement pas de parti pris que l'artiste a résolûment demandé au métal la solution du difficile problème que lui présentait l'angle aigu de l'emplacement. L'espace était trop étroit pour trois nefs, trop large pour admettre une voûte de 18 mètres de portée sans la place nécessaire pour les contre-forts qu'elle eut exigés. Il fallait donc trouver une voûte sans poussée, que l'arc en fer pouvait seul procurer, et afin de ne pas faire reposer la retombée de ces arcs sur une matière autre que celle qui les constituait on a fort logiquement descendu le métal jusqu'au sol.

La donnée adoptée à Saint-Augustin étant une fois admise, il est impossible de ne pas reconnaître que le parti qu'on en a su tirer, et les résultats obtenus sont vraiment fort intéressants. La nef, libre de tous points d'appuis intermédiaires et d'une étendue fort large, offre une disposition éminemment favorable à une nombreuse assistance. L'élévation du maître-autel sur la plate-forme centrale du sanctuaire au-dessus de la grande coupole est d'un excellent effet.

La disposition générale du plan, réserve faite des lignes angulaires latérales, la disposition générale, dis-je, est à la fois grandiose et commode. La circulation est aisée autour du vaste emplacement du sanctuaire. Les accès sont faciles aux chapelles latérales ainsi qu'à celle de la Vierge. Les quatre tourelles où sont ménagées les sacristies accompagnent et soutiennent bien la haute et monumentale coupole qu'elles enserrent.

Les voûtes de la nef se composent de surfaces oblongues à double courbure très-surbaissées et engendrées par le petit arc des travées et par le grand arc de section de la nef. Chacune de ces deux courbes génératrices est sontenue par un arc plein-cintre retombant sur des colonnes de fonte élégamment ornées et descendant jusqu'au sol. Au point de vue de la construction, cette carcasse métallique est sans solidarité avec la maçon-

nerie qu'elle affleure seulement et sur laquelle elle n'exerce ni effort, ni poussée, puisque la courbe supérieure de la grande ferme étant presque une ligne droite, cette courbe remplit à proprement parler l'office d'un entrait. Ajoutons qu'au-dessus des voûtes les murs en maçonnerie sont reliés par une corde transversale, et qu'il résulte de cet ensemble une indépendance à peu près complète entre l'ossature métallique et la construction en pierre. Toutefois la combinaison des deux éléments a permis de diminuer les sections de pierre et de réaliser ainsi une notable économie. Les mêmes définitions nous semblent, sauf erreur, s'appliquer à la grande coupole et à ses articulations saillantes.

L'architecture et la décoration de la chapelle de la Vierge, chapelle séparée du grand dôme par un mur découpé en arcades, sont d'une élégance originale. Cette chapelle, un peu en exhaussement sur le surplus de l'édifice, est éclairée à mi-hauteur par trois baies à triples arcades et à verres colorés de teintes fort douces et, au-dessus, par trois verrières à sujet. L'autel en pierre très-soigné d'étude et d'exécution, les peintures murales, les châsses saillantes accrochées aux parois, forment de cette importante division un ensemble bien réussi.

Le petit palais, dais ou ciborium qui surmonte le sanctuaire est en fonte dorée si finement travaillée qu'on le croirait entièrement ciselé dans l'acier le plus pur.

Le dôme ou coupole est à seize côtés percés d'arcades à verres blancs avec filets bleus. Peut-être une lumière plus mystérieuse et légèrement atténuée ferait-elle mieux valoir encore l'effet vraiment monumental de cette noble partie de l'édifice, où le jour m'a semblé avoir un peu trop d'éclat. Les portes des sacristies ménagées dans les quatre grandes tours qui enserrent le dôme sont décorées de bas-reliefs représentant la Justice, la Tempérance, le Courage et la Prudence. Dans les mêmes lignes verticales correspondantes, à la hauteur des pendentifs, sont peints de grands médaillons où figurent les quatre Évangélistes.

Enfin les deux chapelles latérales du transsept sont demi-octogonales, et les trois secteurs principaux de la voûte en arc de cloître sont ornés de motifs peints pris dans les saintes écritures.

Sous la plate-forme circulaire du sanctuaire est établie une crypte à laquelle on descend par des rampes entourant le sanctuaire, et aussi par des entrées extérieures spéciales pour faciliter le service de la seconde église souterraine, presque aussi vaste que la principale et dans laquelle ont lieu les exercices religieux auxquels il fallait pourvoir.

L'église Saint-Augustin a pour axe la bissectrice de l'angle formé par la bifurcation du boulevard et de la rue Malesherbes. Cet angle est fort aigu et des considérations d'édilité et d'alignement exigeaient que l'édifice affleurât les deux côtés de l'angle. Il est résulté de ces conditions des difficultés qu'il n'était guère possible de vaincre complétement et qu'on a eu le mérite de laisser franchement accusées au dehors et au dedans par deux grandes lignes concourantes qui vont s'éloignant des murs de la grande nef, et forment les parois latérales extérieures du monument. On a fait ainsi le public juge de la nature du problème posé.

N'est-ce pas ici le cas de se demander s'il est bon et bien de subordonner le périmètre et la forme d'un édifice de si haut caractère à des alignements irrévocablement arrêtés, et si ce n'est pas précisément le contraire qui devrait se passer, quand il s'agit surtout de quartiers nouveaux où toutes combinaisons sont possibles à quelques centaines de mètres de terrain près? Que pour un bâtiment ordinaire on dise à un architecte, voici le terrain, sa forme et ses dimensions, arrangez-vous-en; rien de mieux; mais pour une église de pareille importance, où le rhythme et l'harmonie doivent avant tout régner sans aucun trouble, on pourrait mettre plus de précautions, j'allais dire moins de brutalité si ce mot-là ne m'était absolument interdit.

En agissant comme on le fait, on porte, selon moi, une grave atteinte à la libre expression du talent des artistes les plus éminents. Ces maîtres devraient, dans un intérêt public et national, être admis à traiter et à résoudre directement de pareilles questions, au lieu de rester soumis à des mesures générales prises en dehors de leur concours et de leur compétence pourtant bien réelle. S'il en eût été comme nous le désirons, les qualités reconnues du monument dont nous parlons n'eussent pas été, en quelques endroits du moins, ternies ou amoindries par des hardiesses de formes rendues à peu près inévitables.

Les artistes qui ont coopéré à la décoration de l'église Saint-Augustin sont, pour la peinture : MM. Bézard, auteur des seize personnages de la coupole; Signol, pour les médaillons des pendentifs; Bouguereau, pour les chapelles polygonales; Brinet, pour la chapelle de la Vierge, et Paul Balze, pour les peintures du porche. Pour la sculpture, MM. Jouffroy, à qui l'on doit le grand bas-relief des douze apôtres; Bonnassieux-Lequesne, les bas-reliefs latéraux [1]. Les verrières à sujet sont de M. Lavergne. Les vitraux sans figures de MM. Lusson, Oudinot et Nicod. Les orgues, à transmission électrique, sont de l'invention et de la fabrique de M. Barker.

La superficie construite est de 2,800 mètres et la dépense totale de 5,500,000 francs, ce qui porte le prix du mètre à 1,964 francs, et faut-il observer que l'église est double.

Pour résumer cette courte notice sur l'une des œuvres monumentales les plus importantes de notre temps, œuvre dans laquelle éclate hardiment une solution nouvelle que l'avenir seul pourra définitivement juger, on peut avancer, sans crainte de rencontrer trop de contradicteurs, que l'église Saint-Augustin possède un caractère général d'ampleur et de majesté qui lui assigne un rang très-élevé.

JULES BOUCHET, *arch.*

1. Voici d'ailleurs, par ordre alphabétique, la liste complète des statuaires qui ont reçu et exécuté des commandes, savoir : *M. Bonnassieux*, le bas-relief de gauche; *M. Brian*, un saint Jérôme, au portail; *M. Brunet*, un saint François de Sales, au-dessus des portes latérales intérieures; *M. Carrier-Belleuse*, deux groupes d'enfants au bas du fronton; *M. Cavelier*, un saint Augustin et un saint Thomas d'Aquin, à la façade; Moïse et Élie, sur les retours du portail; *M. Chambard*, saint Grégoire et Jérémie, placés en retour du portail; *M. Chardigny*, Daniel, occupant une place analogue; *M. Cordier*, deux groupes d'enfants, au bas du fronton; *M. Desprez*, un saint Anastase; *M. Farochon*, une figure d'Isaïe, une autre de saint Léon, sur le portail et en retour; *M. Gilbert*, un groupe de deux anges, au-dessus des portes de sacristie; *M. Gruyère*, saint Bazile, Ézéchiel, sur les retours du portail; *M. Jacquemart*, les quatre symboles des Évangélistes; *N. Jaley*, une Vierge en marbre; *M. Jouffroy*, le Christ et ses Apôtres; *M. Leharivel*, une sainte Marie, dans la chapelle de la Vierge; *M. Lepère*, deux figures en bas-relief, au-dessous de la grande rose; *M. Lequesne*, le bas-relief de droite; *M. Millet*, un groupe d'anges, au-dessus

## CORRESPONDANCE.

Nous recevons la lettre suivante :

« Monsieur et cher Directeur,

« Vous avez bien voulu dans la livraison 9-10 du XXVI^me^ volume de la *Revue*, dire un mot de mes cours d' « histoire et de composition de l'ornement » à l'École Impériale de dessin, et vous avez cru, ce que j'attribue d'ailleurs à un grand intérêt de votre part, que mon cours avait été *interrompu* et *repris*.

« Je sais que ce bruit a circulé, mais il est tout à fait inexact.

« La vérité est que trop souffrant à cette époque pour pouvoir me déplacer, j'ai dû me priver pendant quelque temps de faire les leçons moi-même, mais ces leçons ont toujours été régulièrement faites sur mon programme tracé à l'avance, et l'enseignement n'a jamais été suspendu un seul jour.

« Veuillez agréer, Monsieur et cher Directeur, l'assurance de mes sentiments affectueux et bien dévoués.

« RUPRICH-ROBERT, arch. »

## CONCOURS PUBLICS.

### CONCOURS A CONSTANTINE (ALGÉRIE) POUR LA CONSTRUCTION D'UN THÉATRE.

Un concours public est ouvert par la municipalité de Constantine pour le projet d'un théâtre à construire sur une des places publiques de la ville, la place Nemours.

Trois prix (3,000, 2,000 et 1,000 francs) sont affectés à ce concours; ils seront délivrés sur le rapport d'un jury, dont l'administration municipale se réserve la formation, aux auteurs des trois meilleurs projets présentés. Les projets primés deviendront la propriété de la ville. Le premier prix (3,000 fr.) se confondra avec les honoraires de l'architecte, si le lauréat est chargé de la direction du travail; mais l'administration ne s'engage nullement à faire exécuter le projet primé. Des mentions honorables pourront, en outre, être décernées, s'il y a lieu.

Les projets présentés au concours devront être déposés au secrétariat de la mairie de Constantine avant le *1^er^ octobre 1869*; passé ce délai aucun envoi ne sera admis. Les projets seront publiquement exposés dans une des salles de l'Hôtel de Ville, du 10 au 25 octobre, et le jugement sera rendu dans les deux mois qui suivront la clôture de l'exposition.

Le plan de l'emplacement du théâtre et de ses abords est délivré au secrétariat de la mairie de Constantine, ainsi qu'à la *Société algérienne*, rue Neuve-des-Capucines, 13, à Paris. On peut également en prendre connaissance dans les bureaux de la *Revue*, tous les jours, de 9 à 6 heures.

Nous donnons ci-dessous les parties les plus intéressantes du programme et quelques renseignements sur les prix de construction à Constantine.

#### PROGRAMME.

*Emplacement. — Construction.* — Le Théâtre occupera l'emplacement situé entre la place Nemours, les rues du Marché, du Théâtre et le boulevard de l'Ouest. La façade principale sera sur la place Nemours. Cette place, qui forme l'entrée de la ville, aura 50 mètres de largeur entre la fortification et le Théâtre. Le Théâtre sera isolé; on ménagera sur les faces des boutiques avec entre-sol, propres à la location. La face à l'alignement du boulevard de l'Ouest, sera étudiée, défalcation faite des dessous nécessaires au Théâtre, pour servir de dépôts d'objets matériels à la ville. Deux parties essentielles composeront cet édifice : la salle de spectacle et ses annexes; la scène et ses dépendances.

*Dispositions intérieures.* — La salle devra contenir des places pour 1,100 à 1,200 spectateurs, et un orchestre pour 40 musiciens; elle sera dégagée par des corridors suffisamment larges, et desservie par des escaliers spacieux et commodes. La disposition à donner à l'intérieur de cette salle comme parterre, galeries ou loges, est abandonnée à l'intelligence des concurrents qui devront se pénétrer des besoins publics, de l'intérêt de l'administration du Théâtre, de ce qu'exigent le confort des spectateurs et les lois de l'acoustique.

La salle sera précédée d'un vestibule avec bureaux pour la distribution des billets, le contrôle et le dépôt des cannes. Un café, avec cuisine et laboratoire, sera disposé à portée de ce vestibule. Il sera ménagé, s'il est possible, une entrée couverte pour les voitures.

Au premier étage sera un vaste foyer qui pourra être utilisé, soit comme salon de promenade, les jours de représentation théâtrale, soit comme salle de concert. Sur la façade du boulevard de l'Ouest, on ménagera un cercle d'au moins cent membres.

Le foyer sera desservi facilement par l'escalier principal de la salle de spectacle. La scène, d'ouverture et de profondeur convenables, devra avoir, soit comme partie d'aspect, soit comme partie inférieure et partie supérieure pour le jeu des machines, la hauteur suffisante.

En correspondance directe avec la scène, seront disposés des magasins pour le dépôt et l'assemblage des décorations et des machines, un foyer pour les acteurs et les actrices, des chambres d'acteurs et d'actrices, un bureau pour le régisseur et le caissier. Un ou plusieurs escaliers desserviront cette partie de la construction.

*Projets. — Plans.* — Chaque projet devra comprendre :

1° Les plans des caves, du rez-de-chaussée, du 1^er^ étage, des combles, avec toutes les indications de détail et notamment la place des calorifères et des réservoirs; — 2° Les façades principale, latérales et postérieure; — 3° La coupe longitudinale et la coupe transversale, regardant la scène; ces coupes contiendront le mode de construction; — 4° Un devis estimatif détaillé, afin de bien faire saisir si toutes les dépenses nécessaires y ont été comprises et appréciées à un chiffre exact; — 5° Un devis descriptif indiquant le mode de construction et de décoration, le système de chauffage, de ventilation et d'éclairage. Tous les dessins devront être à une échelle uniforme de 0^m^.01 par mètre.

*Chiffre de la dépense.* — La dépense ne devra pas excéder le chiffre de 500,000 francs, compris le machinage du Théâtre.

*Observation générale.* — Le jury prendra pour base de son jugement, non-seulement le mérite de la conception dans les projets présentés, mais aussi, et particulièrement, la convenance des dispositions d'ensemble, et, en définitive, accordera la préférence à celui des projets qui, avec le moins de frais pour son exécution, offrira les combinaisons les plus heureuses, les plus sages et les mieux en harmonie avec la destination de l'édifice.

*Renseignements généraux sur le prix approximatif des ouvrages à Constantine.*

| | f. c. |
|---|---|
| La journée de 10 heures effectives de travail de manœuvre terrassier. . . . . | 3 50 |
| — de maçon. . . . . | 5 50 |
| — de tailleurde pierre . . . . . | 7 » |

des portes des sacristies; *M. Moreau Mathurin*, la décoration des portes; *M. Ottin*, un saint Chrysostome, sur le portail; *M. Schaeneverk*, un groupe d'anges, au-dessus des portes des sacristies; *M. Shröeder*, les deux anges de la croix du portail; *M. Taluet*, un saint Charles Borromée, au-dessus des portes latérales intérieures; *M. Travaux*, un groupe d'anges, au-dessus des portes des sacristies.

| | | |
|---|---|---|
| La journée de menuisier, serrurier, ferblantier, plombier, peintre et vitrier. . . . . | 6 | 30 |
| — d'une voiture à un collier, conducteur compris . . . . . | 6 | 90 |
| — de chaque collier en sus. . . . . | 3 | 60 |
| Le mètre cube de terre piochée, jetée sur berge, chargée et transportée à 1,000 mètres de distance moyenne, vaut environ. . . . . | 2 | » |
| — de maçonnerie ordinaire, avec mortier de chaux hydraulique du Teil, vaut . . . | 21 | 60 |
| — de maçonnerie de pierre de taille dure vaut. | 85 | » |
| — — tendre, vaut. | 125 | » |
| — de maçonnerie de briques du pays, avec mortier hydraulique, vaut. . . . . | 34 | 20 |
| — de charpente en sapin du Nord avec assemblage, vaut environ . . . . . | 173 | » |
| — de charpente en cèdre de Batna avec assemblage, vaut environ. . . . . | 137 | 50 |
| Le mètre carré de cloisons en briques de champ avec enduits en plâtre . . . . . | 4 | » |
| — de plafond ordinaire. . . . . | 3 | 75 |
| — de toitures en tuiles creuses, lattes comprises. . . . . | 7 | » |
| — de toitures en tuiles Muller, liteaux compris . . . . . | 10 | » |
| — de toitures en zinc . . . . . | 12 | » |
| — de carrelage, avec mortier hydraulique ou mortier bâtard, en carreaux du pays. . | 4 | » |
| — plancher en cèdre avec planches de 0m.03 d'épaisseur . . . . . | 7 | 20 |
| — plancher en sapin avec planches de 0m.03 d'épaisseur . . . . . | 8 | » |
| — de parquets à l'anglaise en sapin. . . . . | 11 | » |
| — de menuiserie en sapin pour portes ou lambris . . . . . | 11 | 50 |
| — de menuiserie en sapin pour croisées. . . | 11 | » |
| Le mètre courant de chéneaux, tuyaux de descente, etc. | 4 | » |
| — — — en zinc, n° 14. . . . . | 4 | » |
| Les 100 kilogrammes de fer en barre du commerce . . . | 60 | » |
| — de fer à T. . . . . | 55 | » |
| — de fonte mise en place . . . . . | 43 | » |

NOTA. — Les prix non compris à la présente série seront ceux prévus à la série de la ville de Paris, année 1868, avec 15 p. 0/0 d'augmentation.

### CONCOURS A ARRAS POUR LA CONSTRUCTION D'UNE ÉGLISE.

Un Concours est ouvert à Arras (Pas-de-Calais), pour le projet de construction d'une église nouvelle. Il sera clos le premier août, à midi.

Nous nous contentons de mentionner ce *concours,* sans en reproduire le programme, qui ne nous paraît pas de nature à beaucoup tenter les concurrents, ainsi qu'on en pourra juger par les quelques extraits résumés ci-dessous.

L'église devra avoir environ 40 mètres sur 18, de superficie, trois nefs et trois entrées, des colonnes en pierre dure de Belgique, des voûtes *réelles* et non en *plafond et en bois;* le style sera le roman fleuri, dernière période, etc, etc; et la construction ne doit pas dépasser le chiffre rigoureux de 80,000 francs, honoraires de l'architecte compris.

Les concurrents devront fournir : un plan général de l'édifice et de ses abords à 0m.01 par mètre; les plans, coupes et élévations, à la même échelle, de toutes les parties de l'édifice; un devis descriptif très-détaillé; un devis estimatif minutieusement rédigé, et deux primes seulement sont accordées, l'une de 600 francs, l'autre de 300. De plus, dans le jury chargé d'apprécier ces projets, il ne se trouve pas un seul architecte!

Est-ce là un concours sérieux? Nous ne le pouvons vraiment pas croire.

### CONCOURS A SAINT-JEAN-D'ANGÉLY POUR LA CONSTRUCTION D'UNE ÉGLISE.

Il s'agit ici de reprendre la construction de l'église paroissiale de Saint-Jean-d'Angély (Charente-Inférieure), commencée par les bénédictins avant la Révolution, arrêtée en 1789 et suspendue depuis lors.

Le concours ouvert à cet effet par le conseil de fabrique de l'église est *restreint,* puisque les architectes seuls des départements suivants y seront admis : Charente-Inférieure, Charente, Deux-Sèvres, Vienne et Indre-et-Loire. Une somme de 250,000 francs est affectée à l'entreprise. Il sera décerné deux prix : le premier de 1000 francs, le deuxième de 500 francs. Il sera alloué à l'architecte dont on exécutera le projet, 4 p. 0/0 sur le prix de la construction, la prime ci-dessus fixée viendra en déduction de cette allocation de 4 p. 0/0.

### CONCOURS ANNUEL DE LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE D'ARCHITECTURE DE LYON.

Le sujet proposé par la *Société académique d'architecture de Lyon,* pour le concours de 1869, est un projet d'*École des Beaux-Arts* avec *Salle d'Exposition.*

En voici le programme :

Cet édifice s'élèverait sur le périmètre compris entre le quai de Retz, la rue Bât-d'Argent, la rue du Garet et la rue de l'Arbre-Sec prolongée jusqu'au quai de Retz. Sa forme serait un rectangle de soixante mètres de façade sur le quai et de quatre-vingts mètres de profondeur.

Cet édifice formera deux divisions distinctes : 1° *L'École des Beaux-Arts,* qui aura son entrée principale sur le quai de Retz; — 2° *Une grande salle et salles accessoires,* servant aux expositions de la Société des Amis des Arts, ayant leur entrée par la rue du Garet.

#### ÉCOLE DES BEAUX-ARTS.

Les bâtiments seront disposés autour d'une cour ouverte du côté du quai et entourée de portiques. Ils seront composés d'un rez-de-chaussée, d'un premier étage et d'un deuxième étage dans tout ou partie de l'édifice.

*Le rez-de-chaussée comprendra :*

1° Une loge de concierge, composée de deux pièces; un logement sera réservé en entresol dans la hauteur de l'étage; — Deux amphithéâtres pouvant contenir deux cents personnes pour les cours de mathématiques, théorie de la construction, archéologie et anatomie; ils seront placés le plus près possible de l'entrée, afin d'être à la portée des personnes étrangères qui voudraient assister aux cours; — Deux petites pièces seront contiguës à chacune de ces salles, dont une pour cabinet de professeur, l'autre pour laboratoire; — 3° Un amphithéâtre pour l'étude du modèle vivant, pouvant contenir 100 élèves; — 4° Une salle assez spacieuse pour l'étude de la sculpture, de la figure et de l'ornement; — 5° Un cabinet et un atelier pour le professeur de sculpture; — 6° Une galerie pour l'exposition des dessins, des gravures et des plâtres des motifs d'ornements et de sculpture des différentes époques, formant l'histoire de l'art; — 7° Une galerie pour recevoir les plâtres des statues antiques; — 8° Plusieurs escaliers donnant accès au premier étage, dont deux à proximité de l'entrée du quai, pour l'arrivée des élèves aux salles d'étude, et un grand escalier principal pouvant servir indistinctement à donner accès aux salles d'exposition de la Société des Amis des Arts, par l'entrée de la rue du Garet et par la cour de l'École des Beaux-Arts, lorsque la grande salle servira aux distributions de prix. Cependant les concurrents seront libres d'établir deux escaliers distincts.

*Le premier étage comprendra :*

1° Deux grandes salles d'étude, pouvant contenir 75 élèves chacune; une de ces salles sera réservée à l'étude du dessin : principes, bosse et portrait; l'autre à celle de la peinture, architecture, ornement, gravure et peinture de la fleur; — 2° Dix cabinets de professeurs, avec ateliers, répartis sur le côté de ces salles; — 3° Une ou deux salles pour recevoir les plâtres et les statues servant aux études des élèves; — 4° Une bibliothèque de livres sur les Beaux-Arts, pouvant contenir de dix à quinze mille volumes, et un cabinet pour le bibliothécaire; — 5° Le logement du directeur de l'École, composé d'un cabinet, d'un salon de réception et de cinq ou six pièces; ces dernières pourront être prises au deuxième étage; dans ce cas, un escalier intérieur devra y donner accès; — 6° Le secrétariat, composé de deux pièces; — 7° Une salle d'assemblée pour les réunions des professeurs.

*Le deuxième étage comprendra :*

1° En outre du logement du directeur, celui du secrétaire, composé de quatre pièces; un logement semblable pour le bibliothécaire; — 2° Vingt loges pour les concours des élèves; — Une salle pour l'exposition permanente des concours qui auront obtenu des prix.

Des lieux d'aisance en nombre suffisant doivent être réservés dans les diverses parties de cet édifice.

SALLE D'EXPOSITION DE LA SOCIÉTÉ DES AMIS DES ARTS.

Cette partie de l'édifice comprendra deux étages et aura sa principale entrée sur la rue du Garet.

Le rez-de-chaussée sera affecté aux réunions des sociétés artistiques, à leurs archives, au secrétariat de la Société des Amis des Arts, aux dépôts des caisses d'emballage des tableaux et à une loge de concierge.

Le premier étage comprendra une grande Salle d'exposition, ayant au moins cinquante mètres de longueur; deux ou quatre salles secondaires pour l'exposition des dessins de figure, d'architecture, des gravures, des ouvrages de sculpture et objets d'art divers.

L'escalier donnant accès à ces salles pourra être, comme il a été dit, commun à l'École des Beaux-Arts et aux Salles d'exposition. Un grand vestibule devra précéder cet escalier.

— Le caractère architectural des façades de cet édifice exclusivement consacré aux arts, quoique simple, devra néanmoins être d'une grande élégance. Les statues, médaillons ou bustes des artistes célèbres pourront entrer dans leur ornementation.

— Les plans et dessins à fournir par les concurrents se composeront : — 1° Des plans du rez-de-chaussée et du premier étage, à l'échelle de 0m.01 par mètre; — 2° Des deux façades principales à l'échelle de 0m.02 par mètre; — 3° De deux coupes à l'échelle de 0m.01 par mètre.

Les projets soumis au Concours seront transmis *franco* au Palais des Beaux-Arts, à Lyon, à l'adresse du secrétaire de la Société, avant le mercredi 8 décembre prochain, terme de rigueur. Aucun délai ne pourra être accordé aux concurrents qui seraient en retard.

Conformément à l'article 26 des statuts, le rapport sur le concours sera confié à une commission composée de sept membres élus au scrutin secret; le jugement sera ensuite rendu par la Société, également au scrutin secret, à la majorité des suffrages.

Les prix seront distribués aux auteurs des projets couronnés, dans la séance du premier jeudi de février 1870.

Premier Prix : *Une Médaille d'or.*
Deuxième Prix : *Une Médaille d'argent.*

Arrêté en séance, au Palais des Beaux-Arts, le 4 mars 1869.

*Le Président,* A. Savoye. — *Le Secrétaire,* L. Charvet.

CONCOURS DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES SCIENCES, DE L'AGRICULTURE ET DES ARTS DE LILLE.

Le sujet d'architecture mis au concours par la *Société,* pour le prix (mille francs) être décerné en 1869, s'il y a lieu, est un *Palais de l'Industrie et des Arts.* Nous donnons ci-dessous quelques extraits du programme :

Cet édifice serait destiné à la fois aux expositions d'art et d'industrie, et aux fêtes publiques; son emplacement supposé forme un des côtés de la place Napoléon III, à Lille[1].

Une partie des salles serait disposée de manière à pouvoir servir aux solennités publiques, telles que distributions de prix, concerts, bals, etc. Le local destiné à cet usage devrait permettre de donner un bal à 3,000 invités au moins; l'une des salles serait affectée aux solennités qui doivent réunir environ 1,500 personnes assises.

Les expositions de l'industrie ne comprendraient que des objets d'art industriel, tels que : ornements, meubles, bronzes, verreries, tentures, moulages, etc. Dans les expositions des Beaux-Arts, la peinture occuperait un espace beaucoup plus grand que celui qui serait réservé à la sculpture, à la gravure, etc.

Toute liberté est laissée aux concurrents pour le style et la disposition; la dépense ne devrait pas s'élever sensiblement au delà de 1,500,000 fr. Cependant un devis n'est pas obligatoire.

On demande : 1° Deux plans, deux coupes et une façade latérale, à l'échelle de 0m.005 pour un mètre (Esquisse); — 2° Une façade principale, sur la place Napoléon III, à 0m.04 par mètre (rendu soigné); — 3° Un exposé ou note descriptive. Les concurrents pourront joindre aux pièces ci-dessus tous autres dessins ou notes qu'ils croiront nécessaires.

La plus grande publicité sera donnée au résultat du concours, qui sera jugé par un jury dans lequel les architectes seront en majorité.

Les projets présentés au concours doivent être adressés, francs de port, au secrétariat général de la Société, à l'Hôtel-de-Ville de Lille, avant le 15 octobre 1869. Pour les autres conditions du concours, voir nos *vol.* XXIII et XXIV.

— La même *Société* maintient au concours, pour 1869, les questions déjà proposées par elle antérieurement, savoir : 1° *Histoire des arts du dessin à Lille;* 2° *Étude sur la décoration des édifices bâtis en briques* (Voy., pour les détails, les *vol.* XXIII et XXIV de la *Revue).*

CONCOURS A LEYDE (PAYS-BAS), POUR UNE STATUE A BOERHAAVE.

Un concours, auquel sont appelés les artistes étrangers, est ouvert à Leyde pour l'érection d'une statue en bronze à Boerhaave, avec piédestal en pierre de taille.

Voici quelques extraits du programme dressé par la commission directrice du monument :

Les concurrents devront adresser *franco,* au plus tard le 1er septembre 1869, à la commission directrice à Leyde, un modèle en plâtre de leurs projets, de 1 mètre de hauteur, piédestal compris. Boerhaave devra être représenté en costume de professeur de l'Université de Leyde. Les modèles seront examinés par un jury, nommé par la commission directrice. L'auteur du projet jugé le meilleur sera chargé de l'exécution en plâtre d'une copie (sans le piédestal) de son modèle, haute de 3 à 4 mètres. Si ce nouveau modèle est accepté par le jury, une récompense de 1,500 florins (environ 3,150 fr.) sera décernée à l'auteur; au cas contraire, une indemnité équitable lui sera accordée.

Une prime de 250 florins (environ 525 fr.) sera décernée au modèle que le jury aura classé au second rang.

Le modèle couronné devient la propriété de la commission. L'auteur du modèle couronné sera chargé de surveiller l'exécution de son œuvre. Des frais de voyage et de vacations, lui seront accordés, à cet effet, par la commission.

CONCOURS ACHILLE LECLÈRE A L'ACADÉMIE DES BEAUX-ARTS.

Le prix de ce concours dont le sujet était : *Un monument consacré à la mémoire de Rossini,* a été obtenu par M. A. Dillon, architecte, élève de M. Questel.

1. Pour avoir un plan des lieux, s'adresser au secrétariat de la Société, Hôtel-de-Ville, à Lille.

L'Académie a décerné en outre deux mentions honorables : la première, à M. Félix Vionnois, architecte; la seconde, à M. Alfred Vaudoyer, fils de l'éminent membre de l'Institut, architecte de la nouvelle cathédrale de Marseille.

CONCOURS DE TRIESTE (AUTRICHE).

Le concours ouvert à Trieste, pour la construction d'un marché au poisson (*voy. vol.* XXVI, *col.* 130), vient d'être jugé, et nous apprenons avec plaisir que c'est un de nos compatriotes, M. Vol, architecte à Paris, qui a obtenu le second prix.

— Nous rappelons à nos lecteurs qu'un grand concours est encore ouvert en ce moment en Autriche, pour un Hôtel-de-Ville à construire à Vienne; nous en avons publié le programme, *col.* 184 de notre XXVI^e^ volume.

## CHRONIQUE.

SOMMAIRE. — Distinction honorifique accordée au directeur de la *Revue*. — La grande médaille d'or de l'Institut britannique. — Session du congrès archéologique de France. — Exposition internationale des Beaux-Arts, à Munich : appel du comité d'architecture. — Liste des élèves admis à prendre part au concours de Rome. — Société pour la construction de logements à bon marché.

— Le Directeur de la *Revue*, M. César Daly, vient d'être l'objet d'une nouvelle distinction honorifique. S. M. le Sultan a bien voulu lui accorder, sur la proposition de S. A. le vice-roi d'Égypte, la décoration de 3^me^ classe de l'ordre du *Medjidié*.

— La *Royal gold médal* de l'Institut des architectes britanniques, pour les années 1868-1869, a été décernée à M. C. R. Lepsius, l'éminent égyptologue de Berlin (Prusse), auteur de travaux estimés sur les monuments de l'Égypte.

— Le Congrès archéologique de France, se tiendra cette année à Loches (Indre-et-Loire); l'ouverture aura lieu le 1^er^ juin. Pour tous les renseignements s'adresser à M. D'Espinay, président du tribunal civil de Loches.

— Une exposition internationale des Beaux-Arts doit avoir lieu cette année à Munich (Bavière), sous les auspices de S. M. le roi Louis II; elle paraît devoir être des plus remarquables. Aussi la société des architectes et ingénieurs de Munich, dans le but de donner à la section d'architecture de cette exposition une extension plus grande que celle que tient habituellement notre art dans les solennités de ce genre, a-t-elle nommé un comité chargé de prendre les mesures nécessaires à cet effet. Ce comité, composé de MM. R. Gottgetreu, L. Hugel, E. Lange, G. F. Seidel, et A. Zenetti, vient d'adresser un pressant appel à tous les architectes, tant nationaux qu'étrangers, pour lui adresser leurs œuvres.

Le correspondant du comité à Paris est M. Fleury-Flobert, place Saint-Michel, 7, qui donnera tous les renseignements qui pourront lui être demandés par lettre affranchie.

— Les élèves architectes de l'école des Beaux-Arts, admis à prendre part au concours pour le grand prix de Rome, sont entrés en loges le 22 mars; ils en sortiront le 4 août. Voici les noms des concurrents, dans l'ordre où ils ont été classés par le jugement du jury : MM. Leidenfrost, élève de MM. Guénepin et Questel; — Dutert, élève de MM. Lebas et Ginain; — Paulin, élève de MM. Paccard et Vaudoyer; — Robin, élève des mêmes; — Bizet, élève de M. Guénepin; — Scellier, élève de MM. Lebas et Ginain; — Formigé, élève de M. Laisné; — Perrin, élève de M. Questel; — Ulmann, élève de MM. Lebas et Ginain; — Barth, élève de M. Coquart.

— Une société est en ce moment en voie de formation, à Paris, pour la construction de logements à prix réduits.

Les fondateurs de cette société qui prend le titre de l'*Epargne immobilière*, et dont le promoteur est M. Cohadon, l'un des gérants de l'association des ouvriers maçons et tailleurs de pierre, espèrent arriver à construire des maisons où l'on puisse trouver à la fois les meilleures conditions possibles, de confort, d'hygiène et de bon marché, tout en offrant un prix très-rémunérateur aux capitaux qui s'engageront dans l'affaire. Nous suivrons avec intérêt une tentative que nous soutenons de nos encouragements, car cette modeste question de logement et d'habitation soulève bien des problèmes divers à résoudre; et là, pas plus qu'ailleurs, la science architecturale moderne n'a dit encore son dernier mot.

## BIBLIOGRAPHIE DE 1868.

### Archéologie.

NINIVE et l'Assyrie; par *Victor Place*. Avec des essais de restauration, par M. F. Thomas. Livraisons 44, 45 et 46. (1, 2, 3 du t. II.) In-f°, 1 à 72 p. Paris, Impr. impériale.

Ouvrage publié par ordre de l'Empereur. — Ministère des Beaux-Arts.

MYTHES et monuments comparés; par *Hyacinthe Husson*. In-8°, 54 p. Paris, impr. Claye.

Extrait de la Revue générale de l'architecture et des travaux publics.

QUATRE lettres sur le Mexique, exposition absolue du système hiéroglyphique mexicain, la fin de l'âge de pierre, époque glaciaire temporaire, commencement de l'âge de bronze, origines de la civilisation et des religions de l'antiquité, d'après le Teo-Amoutli et autres documents mexicains; par *M. Brasseur de Bourbourg*, ancien administrateur ecclésiastique des Indiens de Rabinal (Guatemala). In-8°, xx-463 p. Saint-Cloud, impr. V^e^ Belin; Paris, libr. Durand et Pedone Lauriel. 25 fr.

Collection de documents dans les langues indigènes pour servir à l'étude de l'histoire et de la philologie de l'Amérique ancienne.

ÉTUDE sur le monument bilingue de Delphes, suivie d'éclaircissements sur la découverte du mur oriental, avec le texte de plusieurs inscriptions inédites relatives à l'histoire des amphictions, un plan du temple d'Apollon Pythien et une carte du territoire sacré de Delphes; par *C. Wescher*, ancien membre de l'École française d'Athènes. In-4°, 228 p. Paris, Impr. impériale.

Extrait du tome VIII (1^re^ partie, 1^re^ série) des Mémoires présentés par divers savants à l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres.

VOYAGE archéologique en Grèce et en Asie Mineure, fait par ordre du gouvernement français, pendant les années 1843 et 1844, et publié par *Philippe Le Bas*, membre de l'Institut, avec la coopération d'Eugène Landron, ingénieur civil. Livraisons 59 à 62. In-4° à 2 col., 377-504 p. et 8 pl. Paris, impr. et libr. Firmin Didot frères, fils et C^e^.

L'ouvrage formera 12 volumes dont 11 grand in-4° et 1 grand in-f°. Il paraîtra en 138 livraisons. Le prix de chaque livraison est de 3 fr. 60 c.

ANTIGUEDADES prehistoricas de Andalucia, monumentos, inscripciones, armas, utensilios y otros importantes objetos pertinecientes á los tiempos mas remotos de su poblacion; por *Don Manuel de Gongora y Martinez*. In-8°, 466 p. Madrid, impr. Moro.

CÉSAR DALY,

Architecte, Membre étranger de l'Académie Royale des Beaux-Arts de Stockholm, Membre honoraire et correspondant de l'Institut des Architectes Britanniques, Membre associé honoraire de l'Académie Impériale de Saint-Pétersbourg, Membre associé de l'Académie Royale des Beaux-Arts de Belgique et de la Société archéologique d'Athènes, Membre de l'Académie Royale des Beaux-Arts des Pays-Bas, Membre honoraire de la Société pour la propagation de l'Architecture d'Amsterdam, Membre de la Commission des Savants du Muséum germanique, etc., etc.

PARIS. — J. CLAYE IMPRIMEUR, RUE SAINT-BENOIT. 7.— [536]

## PAVILLON

RUELLE DES GOBELINS, A PARIS.

Planche 17.)

Le pavillon auquel nous avons emprunté les détails figurés sur notre *planche* 17 est situé en plein quartier Mouffetard, sur les bords de la Bièvre et non loin de la manufacture impériale des Gobelins. Il n'a fallu rien moins que les grands travaux d'expropriation et de percement, exécutés dans ces dernières années à travers ces quartiers populeux, pour qu'on pût découvrir, au fond de l'étroite ruelle où il se trouvait perdu plutôt que caché, ce spécimen intéressant d'une petite mais non pas modeste habitation du XVII^e^ siècle.

Quelle fut la destination primitive de cette construction, aujourd'hui occupée par un atelier industriel? Nous n'en savons rien. A proximité des tanneries et fabriques de tous genres qui bordaient déjà à cette époque le peu limpide ruisseau de Bièvre, l'endroit avait été assez étrangement choisi, il faut l'avouer. C'était peut-être, — qui sait? — l'habitation ou le lieu de résidence intermittente de quelqu'un des artistes illustres occupés à la royale manufacture voisine, dans ces temps successivement dirigée par Ch. Lebrun, Mignard et Coypel, avec le concours d'artistes comme le peintre de batailles Van-der-Meulen, les peintres de fleurs Blin de Fontenay et Baptiste Monnoyer, les décorateurs Francart et Anguier, etc.

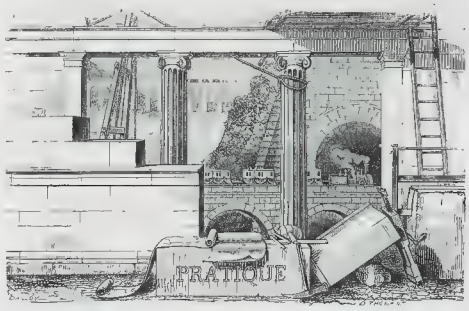
Quoi qu'il en soit de notre hypothèse, nous n'hésitons pas à dire que ces détails sont de la meilleure époque du style Louis XIV. Il n'est rien resté, malheureusement, de la décoration intérieure de ce pavillon.

## HOTEL DU XVII^e^ SIÈCLE

RUE PAVÉE-SAINT-ANDRE-DES-ARTS, PARIS.

(Planche 18.)

Comme pour bon nombre des constructions privées du vieux Paris, nous sommes sans renseignements sur l'origine de l'hôtel dont notre *planche* 18 reproduit les fenêtres et la lucarne de la façade sur la cour. La porte d'entrée sur la rue de cet hôtel a été donnée dans les *Motifs historiques* de M. C. Daly (*vol.* I^er^, *pl.* 8 *du style Louis XIII*). Cette porte nous paraît postérieure de quelques années aux détails que nous donnons aujourd'hui.




## STABILITÉ

DES MURS DE REVÊTEMENT A CONTRE-FORTS MULTIPLIÉS.

(Deuxième article. — Voy. *col* 75.)

### IX.

*Applications.* — De 1857 à 1863 nous avons appliqué le mur à contre-forts multipliés en surplomb, à tous les revêtements que nous avons eu à construire ; nous citerons notamment les contrescarpes du fort d'Arzew (Algérie) qui supportent une surcharge de plusieurs mètres de terre au-dessus du mur. On n'a signalé aucun mouvement de leur parement extérieur et leur stabilité peut être regardée comme assurée.

*Expérience jusqu'à rupture.* — Cependant, pour ne laisser aucun doute sur le degré de leur stabilité, il importait de charger un de ces revêtements jusqu'à rupture. Cette expérience, nous avons pu la faire à Oran, où la construction d'une caserne a occasionné un déblai de 80,000 mètres de terres jetées dans un ravin où elles formaient une digue de 25 mètres de hauteur au-dessus du fond (*fig.* 8 et 9; *pl.* 15 et 16).

On a déblayé horizontalement, en amont de la digue du remblai et dans sa direction, une longueur de 12^m^.50 au fond du ravin, pour y asseoir les fondations du mur d'essai, et on a coupé le terrain en arrière suivant le talus naturel (35°), afin de laisser au remblai toute son action sur le revêtement.

Pour retenir le remblai à chaque extrémité du mur d'essai, on a placé, à droite du ravin, un mur en aile, et à gauche une portion de revêtement faisant suite au mur d'essai et montant, par gradins, dans le terrain naturel très-roide et très-compacte de la rive gauche, où

elle était solidement maintenue. Ces maçonneries accessoires étaient séparées du mur d'essai par un intervalle vide de 5 centimètres, afin que la cohésion des maçonneries n'apportât aucun obstacle aux mouvements de ce mur.

*Forme du revêtement d'essai.* — Le revêtement d'essai se composait d'un mur en parement de $0^m.50$ d'épaisseur avec talus extérieur de $\frac{20}{1}$ et de 9 contre-forts, de $0^m.50$ aussi d'épaisseur, espacés de $1^m.50$ d'axe en axe [9] et reliés au parement par des empâtements de $0^m.10$, de chaque côté de la racine. Les contre-forts avaient $0^m.70$ de longueur à la base et leur queue était montée en surplomb de $0^m.23$ par mètre de hauteur.

*Éléments des constructions.* — Les moellons employés étaient extraits des décombres de maçonneries qui roulaient au pied du grand remblai ; ils étaient petits et provenaient d'un calcaire crayeux assez tendre. Le mortier était composé de 1/3 de chaux grasse en pâte et 2/3 de terre rouge trouvée sur place; il n'était nullement hydraulique et adhérait faiblement aux moellons. Enfin la construction a été faite par des maçons militaires peu habiles.

Ainsi tous les éléments des maçonneries étaient de qualités très-médiocres.

*Marche du travail.* — On a fait marcher le travail aussi rapidement que possible, de sorte que, commencé le 3 février 1863, il était monté à 12 mètres de hauteur en 44 jours. Les terres étaient placées contre le mur au fur et à mesure de sa construction et damées *seulement* entre les contre-forts.

Jusqu'à 8 mètres (*fig.* 8) on n'a constaté que des mouvements de quelques millimètres, dus au tassement des maçonneries; mais arrivé à $8^m.80$ (21 février) on a reconnu qu'en outre du mouvement vertical, il s'en faisait un horizontal produit par une poussée des terres vers les parties inférieures et ayant son maximum vers le tiers de la hauteur, tandis que le sommet s'avançait un peu vers les terres. Le mur devant encore être stable, théoriquement, à $8^m.80$, nous avons bien vite reconnu que les mouvements observés étaient dus aux forces vives développées par le tassement [10] de la masse de terres IKLM (*fig.* 8) qu'on faisait marcher vers le mur à la hauteur de 12 mètres, en les prenant sur la grande digue et les versant à la brouette sur le talus KI; et en effet le mouvement s'est arrêté aussitôt qu'on a eu reculé ce talus en y prenant les terres à placer derrière le revêtement.

On a pu continuer ainsi jusqu'à 12 mètres et masser les terres jusqu'à la même hauteur, sans changement sensible dans le profil : on a remarqué seulement trois ou quatre moellons fendus ou éclatés à la base.

Ce travail était terminé le 19 mars.

On a laissé le tassement des terres et la pluie agir jusqu'au 9 avril, et on a constaté qu'aucun mouvement ne se produisait : alors on a versé (du 9 au 15 avril) 23,000 litres d'eau sur le prisme de plus grande poussée ou sur une surface de 100 mètres carrés environ ; cette eau a formé une mare à la surface et a produit un abaissement des terres, d'environ $0^m.50$, qu'on a comblé au fur et à mesure du tassement ; le mur n'a pas cédé. Les 18 et 19 avril il est tombé 10 millimètres d'eau et on a remarqué une petite augmentation dans les mouvements signalés ; mais le système a bientôt repris son équilibre.

Enfin, dans les premiers jours de mai, on a chargé le mur et le remblai de 1 mètre de terre, en commençant au bord de l'escarpe, et le 6, lorsque cette surcharge est arrivée à 9 mètres de distance du sommet du mur, la chute du revêtement a eu lieu. Elle a été précédée d'un écrasement général le long de la base du mur, d'un accroissement marqué du bombement extérieur, dont le maximum se trouvait à environ 4 mètres de hauteur, et d'un mouvement en sens inverse du sommet du mur, qui s'était avancé d'environ 3 centimètres du côté des terres.

La partie inférieure du mur et des contre-forts a été poussée au dehors, et la partie supérieure, s'affaissant presque verticalement d'environ 2 mètres, s'est divisée ; le parement et une partie notable des contre-forts ont suivi l'éboulement, tandis qu'une petite portion desdits contre-forts est restée debout, engagée dans l'éboulement du remblai.

Dans cette expérience les conditions désavantageuses du revêtement (mauvaise maçonnerie, rapidité de la construction et du chargement, quantité énorme d'eau reçue sur le prisme de poussée), le mode de rupture par flexion *au tiers* de la hauteur du mur, après écrasement de la partie inférieure, enfin la hauteur (13 mètres) à laquelle il a fallu monter les terres pour obtenir la chute d'un revêtement calculé pour une terrasse de 8 mètres d'élévation, tous ces faits montrent bien la grande résistance au renversement de ce genre de revêtement, et on peut en conclure qu'avec de bonnes maçonneries et après le tassement des remblais, la liaison de ces remblais avec les contre-forts doit rendre les revêtements à contre-forts multipliés bien plus inébranlables que les revêtements à parement intérieur continu.

*Stabilité du revêtement d'essai à diverses hauteurs.* — En appliquant au profil du revêtement d'essai la méthode géométrique du général Poncelet, avec les données suivantes :

$p$ Poids du mètre cube de remblai.... $= 1800^k$
$p'$ Poids — du revêtement composé de terres et maçonneries. $= 1900^k$

9. On a donné $0^m.50$ seulement d'épaisseur au mur et porté le vide entre les contre-forts à 1 mètre, pour être dans les plus mauvaises conditions de résistance.

10 Ce tassement était fortement accru par l'eau de pluie; du 12 au 21 février, il en était tombé 76 millimètres et cette quantité doit être au moins doublée à cause des ruisseaux provenant des terrains supérieurs au remblai.

$\varphi$ Angle du talus naturel des terres.... = 35°
$\varphi'$ Angle du frottement du remblai contre le parement intérieur du revêtement. = 35°

on arrive aux résultats ci-après :

1° La terrasse étant supposée limitée par un plan horizontal à 8 mètres de hauteur au-dessus du pied du revêtement, la résultante tombe à 0$^{m}$.60 en arrière de l'arête antérieure de la base, et sa composante verticale (32,600$^{k}$), répartie uniformément sur cette base, produit une compression maxima de 2$^{k}$.740 par centimètre carré.

Dans cette hypothèse, la stabilité peut être regardée comme parfaitement assurée ; elle suppose des matériaux peu résistants comme le calcaire tendre employé.

Le coefficient de stabilité ou le rapport des moments de résistance et de poussée est de 2.40.

2° Si on suppose la terrasse montée à 8$^{m}$.80, on trouve que la résultante tombe à 0$^{m}$.56 de l'arête antérieure de la base, que sa composante verticale est de 36,480 kil. et la charge maxima sur l'arête antérieure de 3$^{k}$.620.

Le coefficient de stabilité est de 2.12.

Le revêtement était donc en état de bien résister et les mouvements observés sont évidemment dus aux forces vives produites par le tassement de la surcharge IKLM (*fig.* 8).

3° Pour une terrasse horizontale de 11 mètres de hauteur, on trouve que la résultante tombe à 0$^{m}$.33 de l'arête antérieure de la base, que sa composante verticale est de 50,000 kil., et la charge maxima sur l'arête de 10$^{k}$.120.

Le coefficient de stabilité est de 1.50.

4° Enfin pour une terrasse de 12 mètres de hauteur avec une surcharge de terre de 1 mètre, disposée comme dans le profil (*fig* 8) qui a amené la rupture, la résistance tombe à 0$^{m}$.20 de l'arête antérieure ; sa composante verticale est de 63,000 kil. et la compression maxima de 20$^{k}$.900 par centimètre carré.

Le coefficient de stabilité est 1.22.

Si on tient compte des forces vives dues au tassement, développées par la rapidité du chargement et l'action de l'eau, on reconnaîtra que le revêtement était bien arrivé à sa limite de résistance et que la théorie est parfaitement d'accord avec l'expérience.

## X.

*Conclusions.* — L'exposé théorique des applications faites et l'expérience que nous venons de décrire montrent que :

1° On peut remplacer les massifs de maçonnerie jusque dans les fondations par un simple mur de peu d'épaisseur, consolidé par des contre-forts minces et rapprochés.

2° Avec un mètre de vide entre les contre-forts, il n'y a pas à craindre que la poussée produise la séparation des contre-forts et du mur ; même quand celui-ci n'aura que 0$^{m}$.50 d'épaisseur.

3° Le meilleur profil à adopter pour la queue des contre-forts est une ligne droite en surplomb prononcé, parce que cette cette disposition diminue la poussée, les forces vives, les maçonneries, les déblais de terre et les difficultés de fondations.

4° L'économie des maçonneries, due à l'emploi des murs à contre-forts multipliés en surplomb, est d'environ trois cinquièmes, c'est-à-dire de plus de moitié, quand le vide entre les contre-forts est le double de leur épaisseur.

## XI.

*Marche à suivre pour déterminer les dimensions d'un mur de revêtement* (*pl.* 15-16; *fig.* 10). — On détermine d'abord approximativement la largeur de la base du revêtement par la condition de porter uniformément de 3 à 6 kil. par centimètre carré (suivant la qualité des matériaux entrant dans les maçonneries), en supposant à ce revêtement une épaisseur moyenne égale au quart de la hauteur pour une terrasse horizontale et plus forte s'il existe une surcharge de terre au-dessus du sommet du mur.

On admettra que la résultante des forces doit tomber au milieu de la base ainsi déterminée, et on donnera au mur extérieur une épaisseur à peu près égale à la moitié de la base, au pied, et de 0$^{m}$.50 à 0$^{m}$.60 au sommet. Puis on appliquera au profil de revêtement terrassé la méthode géométrique du général Poncelet, en faisant varier le surplomb de la queue des contre-forts de 0$^{m}$.20 à 0$^{m}$.30 environ par mètre de hauteur [11] et ne prenant la poussée sur le parement intérieur qu'au-dessus du point *b* donné par la rencontre avec ce parement d'une ligne parallèle à la direction de la poussée, partant du pied de la résultante ou du milieu de la base.

Trois opérations suffisent pour connaître quelle est l'inclinaison du parement intérieur qui fait tomber la résultante au milieu de la base ; inclinaison qu'on doit adopter.

En général on peut admettre que les angles de frottement ($\varphi$ et $\varphi'$) sont égaux et ont pour valeur 35° : c'est l'angle du talus naturel de *toutes* les terres meubles.

*Application à un exemple.* — Pour faciliter les applications, nous allons en donner un exemple complet avec l'indication du procédé graphique qui donne la poussée, dans l'hypothèse assez générale où la terrasse

11. Le surplomb augmente quand le talus du parement extérieur devient plus doux, mais moins rapidement.

est limitée par un plan plus doux que le talus naturel (35°).

Supposons un mur de 10 mètres de hauteur (*fig.* 10), dont le parement AC est incliné à $\frac{6}{1}$; soit CD la limite de la terrasse. Prenons 3 kil. pour la charge maxima à faire supporter à la base AB. par centimètre carré, 1,800 kil. pour le poids du mètre cube des terres du remblai et 1,900 kil. pour celui du revêtement mixte en terre et maçonneries.

Le quart de la hauteur du mur étant de $2^{m}.50$, le poids d'un revêtement qui aurait $2^{m}.50$ d'épaisseur moyenne serait de $10^{m}.00 \times 2^{m}.50 \times 1{,}900^{k} = 47{,}500^{k}$; la largeur de base nécessaire pour porter 3 kil. par centimètre sera $\frac{47{,}500^{k}}{3 \times 100} = 158$ centimètres; comme la terrasse se relève sensiblement du côté des terres et augmente la poussée, nous prenons pour la largeur de base AB, $1^{m}.65$ au lieu de $1^{m}.58$.

Du point B menons les traces $BK_1''$, $BK_2''$, $BK_3''$ de trois parements intérieurs dont les surplombs sont respectivement de $0^{m}.30$, $0^{m}.25$, $0^{m}.20$ par mètre de hauteur, et cherchons pour chacun d'eux la poussée, le poids du revêtement ou la résistance, et la résultante de ces deux actions.

La formule simple qui donne la poussée $P_1$, exprimée en mètres cubes de maçonnerie mixte (1,900 kil.), sur une hauteur quelconque $b_1K_1$ du parement intérieur à partir de la terrasse, est :

$$P_1 = \frac{p}{2p'} \cos(\varphi' - \varepsilon)\, \overline{b_1 x_1}^2$$

dans laquelle $p$ poids des terres..... $= 1.800^{k}$

$p'$ poids du revêtement.. $= 1{,}900^{k}$

$(\varphi' - \varepsilon)$ est l'angle que forme avec la verticale une droite menée de façon à faire, du côté du mur, avec la trace $b_1K_1$ du parement intérieur, l'angle $\varphi'$ du frottement des terres contre ce parement, angle que nous admettons être de 35° comme celui ($\varphi$) du talus naturel des terres ($\varphi' - \varepsilon$), est donc connu, et un arc de cercle tracé avec un rayon égal à l'unité suffit pour donner son cosinus, comme le montre la figure.

Quant à $b_1x_1$ c'est une longueur qu'on obtient par le procédé suivant : par $b_1$ mener, du côté du mur, une ligne $b_1O_1$ faisant l'angle $(\varphi + \varphi') = 2\varphi = 70°$ jusqu'à sa rencontre $O_1$ avec le sommet de la terrasse prolongé ; par $K_1$, point de rencontre du parement intérieur avec cette terrasse, tracer la ligne $K_1k_1$ parallèle au talus naturel (35° avec l'horizontale) jusqu'à sa rencontre $k_1$ avec $b_1O_1$ ; sur $b_1k_1$ décrire une demi-circonférence à laquelle on mène la tangente $O_1t_1$ qu'on rabat par un arc de cercle sur $O_1b_1$ en $O_1x_1$ : $b_1x_1$ est la longueur cherchée qui entre au carré dans la formule ci-dessus.

La poussée $P_1$ ainsi connue doit s'appliquer au tiers de $b_1K_1$ et faire l'angle $\varphi'$ (35°) avec la normale au parement intérieur, au-dessus de cette normale.

Si $b_1$ est fixé (comme dans la figure) par une parallèle à la poussée, partant du milieu de la base, $P_1$ sera la poussée effective sur l'ensemble du revêtement.

Le poids du mur en mètres cubes de la maçonnerie mixte du revêtement est donné sensiblement par la surface du quadrilatère $Ab_1K_1C$, et son point d'application par le centre de gravité de ce quadrilatère [12].

La poussée $P_1$ et le poids $C_1$ du revêtement étant connus d'intensité et de direction, pour avoir leur résultante $R_1$ il suffit de construire le parallélogramme de ces deux forces.

On voit sur la figure que $R_1$ rencontre la base du revêtement en deçà de son milieu, ce qui indique que le parement $BK_1$ a un surplomb trop prononcé.

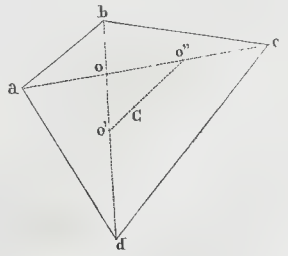
Opérant de la même manière pour les parements $BK_2$, $BK_3$ on trouve les résultantes $R_2$ et $R_3$ qui tombent de l'autre côté du milieu de la base. Élevant sur CD des ordonnées en $K_1''$, $K_2''$, $K_3''$ et portant sur ces ordonnées les distances respectives du milieu de la base aux points de rencontre de ces trois résultantes, au-dessus ou au-dessous de CD, suivant qu'elles se trouvent d'un côté ou de l'autre du milieu, et joignant par une courbe les sommets de ces trois ordonnées, cette courbe coupe CD en K et détermine le parement BK cherché.

On voit que cette courbe diffère peu d'une ligne droite et qu'ainsi deux opérations sont suffisantes pour fixer le point K, surtout si l'une d'elles donne une résultante qui tombe près du milieu de la base.

Il est facile de s'assurer que la charge par centimètre carré sera sensiblement de 3 kil., en prenant la composante verticale de la résultante R; pour $R_2''$ qui est un peu plus faible que R, cette charge est de $2^{k}850$.

Au reste c'est moins à l'exactitude rigoureuse de la charge maxima qu'il faut s'attacher, qu'à la position du point de rencontre de la résultante qui ne doit jamais s'avancer au delà du milieu de la base et qu'il est toujours bon de tenir un peu en deçà, ainsi que nous l'avons montré dans la discussion générale.

12. Un moyen simple de trouver le centre de gravité d'un quadrilatère quelconque *abcd* (*voy.* la *fig.* ci-dessous) consiste à tracer les deux diagonales, à partager l'une d'elles en deux parties égales *bo'*, *do'*, à porter *ao* sur *co''*, joindre *o'o''* et prendre le tiers *o'C* à partir de *o'* : C est le centre de gravité cherché.



Si on suppose au mur en parement une épaisseur de 0$^{m}$.80 à la base et 0$^{m}$.50 au sommet et le vide entre les contre-forts double de leur épaisseur, le volume des maçonneries, par mètre courant, dans l'application ci-dessus sera de 11 mètres cubes.

F. MICHON,

Lieutenant-colonel du génie en retraite, ex-professeur du cours de construction à l'École d'application de l'artillerie et du génie, à Metz.

## BAINS ET LAVOIRS PUBLICS A CAEN

(CALVADOS)

Par M. AUVRAY, architecte de la ville.

(Planches 19 à 25.)

Depuis un assez grand nombre d'années on a établi des Bains et Lavoirs publics à Paris et dans les départements. La *Revue* s'est occupée à plusieurs reprises de ce genre d'édifices, et elle a donné des renseignements détaillés sur les bains et les divers procédés de blanchissage du linge [1]. Le décret du 3 février 1851, qui a pour objet de faciliter aux communes la construction de lavoirs publics en donnant une subvention à celles qui en ont besoin, a été publié dans le XII$^{e}$ *vol., col.* 168.

Une heureuse occasion se présente aujourd'hui de revenir sur cette question, qui vient d'être étudiée et résolue avec succès sur une assez grande échelle et dans des conditions particulièrement favorables, par M. Auvray, architecte de la ville de Caen. Notre honorable confrère a construit dans cette ville, de 1862 à 1865, un établissement de cette nature, où il a su réunir commodément les dispositions propres à différents procédés de blanchissage anciens et nouveaux.

Nous avons renvoyé aux articles déjà publiés sur la matière pour éviter de rappeler une fois de plus en quoi consiste le blanchissage du linge; nous reviendrons d'ailleurs sur ce sujet dans l'examen que nous ferons avec l'architecte de la destination des diverses parties de l'édifice.

Avant cela, il est nécessaire de faire connaître quels sont les moyens adoptés depuis longtemps dans la localité. On sait que les usages, bons ou mauvais, ont de profondes racines, et qu'il est impossible de les transformer brusquement; aussi a-t-il été nécessaire, dans la construction qui nous occupe, de donner satisfaction aux procédés anciens tout en faisant une création nouvelle, et, sous ce rapport, nous ne pouvons qu'approuver l'idée de l'administration municipale, à laquelle, du reste, le fait par lui-même a donné raison avant nous, car le public s'adresse à l'établissement pour user, suivant les préférences de chacun, de tous les systèmes qui s'y trouvent réunis.

A Caen, s'il s'agit de petites quantités de linge, les blanchisseuses, les ménagères, remplacent le *lessivage au cuvier* par des *bouillages* ou des *potées*. Le linge, une fois *essangé* et *graissé* de savon, est mis dans un chaudron ou dans un pot de grès avec peu d'eau et quelques cristaux de soude; il doit ensuite bouillir plusieurs heures avant d'être lavé. En un mot, on fait une *lessive*, un *bouillage* ou une *potée*, suivant la nature et la quantité du linge à blanchir. L'usage de la *potée*, principalement pour le linge fin, existe depuis un temps immémorial dans la ville de Caen; le pot doit contenir de 8 à 10 kilogrammes de linge; il est mis la nuit au four du boulanger, après que le pain en a été retiré, et chauffé à une température de 80 à 100 degrés.

Il y a dix ans, le blanchissage du linge avait lieu dans des établissements situés sur le bord de divers cours d'eau, mais principalement au moyen de treize bateaux laveurs placés sur l'Orne et sur une dérivation de cette rivière appelée la Noë, et d'une quarantaine de buanderies qui existaient dans l'ancien quartier de la Foire et dans celui de Vaucelles.

La Noë traverse la ville et sert à alimenter le canal de Caen à la mer; le gouvernement ayant fait couvrir ce cours d'eau, les onze bateaux laveurs qui y étaient établis ont dû cesser d'exister. Toutes les *chauffes*, ou buanderies, situées dans le quartier de la Foire, au nombre de plus de trente, ont été détruites en 1860, lors de la démolition de ce quartier exproprié pour cause d'utilité publique par la ville et le département.

Peu de temps après, lorsque, dans l'intérêt de la navigation et pour empêcher les inondations, le barrage de Montaigu, en amont de la ville, fut détruit, les bateaux laveurs qui étaient sur l'Orne, près le pont de Vaucelles, furent également supprimés, et les chauffes situées dans le voisinage de ces bateaux n'eurent plus de raison d'être.

Il n'est donc resté à Caen d'anciens établissements de blanchissage que ceux situés sur le grand et le petit Odon; mais ils sont tout à fait insuffisants pour les besoins de la population et éloignés, la plupart, du centre de la ville.

Ces établissements, quoique mal disposés, ont néanmoins l'avantage de réunir dans un même ensemble le lavoir, les buanderies et le champ d'étendage.

Dans l'ancien état de choses, le linge était d'abord porté au bateau pour être essangé, puis on le transportait à la buanderie d'où il retournait au bateau, et de là, après l'avoir lavé et rincé, il fallait, pour le sécher, aller l'étendre souvent fort loin dans les prairies ou dans de vastes enclos.

Faute de champ d'étendage à proximité des bateaux

1. Voir *vol.* VI, *col.* 153; *vol.* X, *col.* 151; *vol.* XI, *col.* 39; *vol.* XII, *col.* 168; *vol.* XVIII, *col.* 164; *vol.* XXI, *col.* 118 et 222; *vol.* XXIII, *col.* 114.

laveurs, le linge blanchi par petites quantités, pour des besoins journaliers, était rapporté mouillé dans les habitations et étendu dans des greniers, ou même dans les chambres des ouvrières blanchisseuses, ou sur des perches mobiles placées aux fenêtres donnant sur les cours.

En entretenant aussi longuement le lecteur des détails qui précèdent, nous avons eu pour objet de bien faire comprendre l'utilité, la nécessité même qu'il y avait pour la ville de Caen d'entrer à cet égard dans une voie nouvelle. Un semblable besoin devient chaque jour plus urgent pour les villes, car elles doivent nécessairement prendre part au mouvement général qui se produit aussi bien dans le sens des progrès matériels que dans ceux d'un autre ordre.

En créant de vastes lavoirs publics avec bains, non loin du centre de la ville, l'administration municipale s'est donc proposé non-seulement d'établir un système de blanchissage économique avec les nouveaux appareils de l'industrie moderne, mais encore de donner à la population les moyens de blanchir le linge selon ses anciens usages, et cela dans les meilleures conditions possibles, sans interruption, quelle que soit la saison, et enfin en satisfaisant rigoureusement aux exigences de la salubrité.

Voyons maintenant quelles sont les dispositions adoptées dans le nouvel édifice construit par M. Auvray.

Il comprend trois services principaux, distincts, pour le blanchissage, disposés dans des bâtiments agglomérés, et deux autres services séparés, comprenant un établissement de bains payants et des bains et lavoirs pour les pauvres.

Les trois services principaux sont:

1° Au centre et au fond, la *buanderie centrale* B (voir le plan *pl.* 21-22) dirigée par le gérant, où le blanchissage du linge se fait d'après les procédés modernes. L'administration fait prendre le linge chez les particuliers et le réexpédie blanchi;

2° Les *buanderies des grandes lessives particulières,* CC, d'après les procédés anciens, placées à droite et à gauche de la buanderie centrale;

Et 3°, les *buanderies des petites lessives particulières,* DD, aussi d'après les procédés anciens, situées de chaque côté du vestibule d'entrée.

Ces deux derniers services ont pour objet de permettre aux blanchisseurs et aux particuliers de blanchir eux-mêmes, comme il leur convient, le linge qu'ils apportent dans l'établissement.

La buanderie centrale comprend, dans la salle B, tous les appareils pour le blanchissage, tels que cuves, bassins, essoreuse, etc.; un dépôt du linge sale; les bassins de savonnage; une salle ou dépôt du linge blanc prêt à être repassé et plié; une salle de pliage; une salle renfermant la calandreuse et la repasseuse mécaniques, et une autre pour le dépôt des cristaux [1].

Les buanderies des grandes lessives particulières se composent de deux sections reliées par une galerie transversale; chacune d'elles a une grande salle CC (contenant les bassins) sur laquelle s'ouvrent toutes les couleries ou buanderies particulières. On loue pour trois jours à chaque personne faisant la lessive: 1° une coulerie comportant le fourneau et le cuvier; 2° le bassin, dans l'une des grandes salles C correspondant à la coulerie; 3° une cabane pour le pliage, séparée du bâtiment des buanderies et bassins; et 4°, dans le champ d'étendage, le nombre de cordeaux nécessaires pour étendre le linge.

Les buanderies des petites lessives particulières, ou *blanchissages à la potée,* sont établies dans les espaces DD; c'est là que se font les bouillages et savonnages; 84 bassins constamment alimentés d'eau y sont établis et loués à l'heure ou à la journée. L'eau chaude est fournie gratuitement et à discrétion aux laveuses, au moyen de deux robinets placés dans chacune des deux salles. Les fours à potée sont établis à proximité de ces deux salles près du vestibule.

Ces trois services, quoique très-distincts, sont reliés entre eux par des vestibules et des galeries, à cause des exigences qui leur sont communes; ainsi les séchoirs à air chaud, le monte-charge, les pièces de dépôt de linge mouillé, les bureaux des billets, la salle de vente des cristaux de soude, savons, etc., les chaudières, les machines à vapeur et les deux pompes, le dépôt des cuviers, tricycles, etc., ont été placés au centre des trois services, de façon que leurs abords en soient faciles et qu'ils ne nuisent en rien à la circulation générale.

Les *bains payants* (pavillon E) sont composés au rez-de-chaussée d'une salle d'attente, d'un bureau, de dépôts de linge, de cabinets de bains pour les hommes, de deux pièces, l'une pour un lit de repos et l'autre pour l'hydrothérapie; et au premier étage, de cabinets de bains pour les dames et d'une chambre avec cabinet pour le baigneur.

Les *bains et lavoirs des pauvres* (F) ont une salle principale contenant bassins, fourneau avec cuvier, etc.; plus un séchoir à air chaud, une chambre pour la surveillante, un logement de concierge et un champ d'étendage situé près des bâtiments.

On voit que tous ces services, pris séparément, ou dans leurs rapports avec l'ensemble du projet, sont bien compris et répondent, par la composition du plan, aux

1. Un nouveau système de cuvier, inventé par M. Berjot, pharmacien à Caen, système qui a valu à son auteur une médaille d'argent à l'Exposition universelle de 1867, a été installé dans cette partie de l'établissement. Il a pour résultat d'opérer le lessivage à l'aide du vide, de maintenir la lessive au même degré de saturation pendant toute la durée de l'opération, et, par une pompe à air, d'enlever constamment la buée, les miasmes et la mauvaise odeur.

besoins de toutes sortes que nécessite le programme, qui est assez complexe. Pour compléter notre description et donner tous les renseignements nécessaires à l'entière intelligence des plans, nous ajoutons ici une légende détaillée indiquant chacune des pièces qui les composent [1].

Indépendamment de ce qui touche à l'usage des différents services, à leur commodité relative, si nous examinons la disposition et la distribution au point de vue architectural proprement dit, nous remarquerons que les salles B et DD, où se produit une grande quantité de buée, sont couvertes d'un vitrage supporté par des charpentes en fer, au sommet duquel on a ménagé des ventilateurs; que les salles CC, où l'on emploie particulièrement l'eau froide, sont couvertes par de jolies voûtes d'arêtes, en brique avec nervures en pierre, qui peuvent supporter sans inconvénient de vastes séchoirs où l'égout du linge aurait promptement amené la décomposition de planchers en fer ou en bois; que l'écoulement des eaux pluviales sur les combles inférieurs se fait aisément au moyen de cheneaux placés sur de petites voûtes en berceau réunissant le sommet des contre-forts des salles voûtées; que les eaux, ainsi isolées des gros murs, descendent dans des cheminées pratiquées à cet effet, sans nuire à la solidité des murs; que les séchoirs ont été placés à la partie la plus élevée des constructions, de façon à dégager isolément et plus rapidement l'humidité; et qu'enfin, malgré l'agglomération des bâtiments, partout la lumière et l'air ont été ménagés dans des proportions convenables.

Si nous nous plaçons ensuite au point de vue esthétique, nous dirons que l'expression générale de l'édifice répond bien à sa destination, qu'il est impossible de ne pas reconnaître dès le premier regard. Il est une chose qui, lors de l'examen sur les lieux, a plus particulièrement frappé notre attention, c'est la façade latérale, dont l'auteur, nous le regrettons vivement, n'a pas donné de dessin d'ensemble. On peut avoir cependant une idée de cet aspect par les travées figurées *pl.* 24. On y remarquera que les petites buanderies particulières sont placées entre les contre-forts des grandes salles qui sont éclairées au-dessus du toit des buanderies, qu'au-dessus des fenêtres de ces salles sont les baies des séchoirs, et que les cheminées des fours ont donné lieu à un ajustement original sur les contre-forts qu'elles suivent jusqu'à leur sommet, c'est-à-dire jusqu'à la hauteur des faîtages; l'architecte a su marier agréablement les conduits en briques, de section octogone, avec les contre-forts en pierre qui leur servent comme de tuteur, tout en recevant à leur tour un à-point de résistance; ces conduits sont, de distance en distance, dans leur hauteur, reliés aux contre-forts par des assises de pierre. Nous ferons remarquer la bonne disposition de ces travées (voir les détails *pl.* 25), dont la répétition donne un résultat très-satisfaisant; l'architecture y est exprimée avec les qualités de consciencieuse étude et de bon goût que notre confrère sait mettre dans ses œuvres.

On construit beaucoup en France, et il est de toute justice de signaler à nos confrères, quand l'occasion s'en présente, des œuvres comme celle-ci; elles font voir que la province possède des talents sérieux, qui se sont formés à Paris, il est vrai, mais dont le développement est dû à l'activité croissante de la vie départementale.

Les Bains et Lavoirs publics de Caen ont coûté 342,719 fr. 22 c., dont le détail suit :

| | | |
|---|---|---|
| 1° Maçonnerie | 171,203f | 96c |
| 2° Charpente (pilotis compris) | 46,966 | 95 |
| 3° Couverture (ardoises) | 19,500 | 00 |
| 4° Plâtrerie | 7,344 | 70 |
| 5° Menuiserie | 34,142 | 52 |
| 6° Serrurerie | 36,795 | 00 |
| 7° Peinture et vitrerie | 13,775 | 00 |
| 8° Sculpture | 1,200 | 00 |
| 9° Marbrerie | 465 | 00 |
| 10° Fumisterie et plomberie | 750 | 00 |
| 11° Tenture | 576 | 09 |
| Total égal, compris honoraires. | 342,719f | 22c |

Dans cette somme n'est pas comprise la dépense pour l'installation du matériel dépendant du service de l'ingénieur, tel que dallages, bassins, aqueducs et caniveaux; fourneaux et machines à vapeur et leurs fon-

1. A. — *Pavillon d'administration.*
1-1. — Bureaux; aux deux étages, logements.
B. — 1er *Service : Buanderie centrale* (dirigée par le gérant). Blanchissage du linge d'après les procédés modernes.
2. — Dépôt du linge sale.
3. — Bassin de savonnage.
4-4. — Dépôts du linge mouillé.
5-5. — Séchoirs à air chaud au rez-de-chaussée et à l'entresol. — Grand séchoir couvert au 1er étage
6. — Monte-charge pour le service des séchoirs.
7-7. — Dépôts pour le linge sec.
8. — Calandreuse et repasseuse mécaniques.
9. — Salle de pliage.
10-10. — Dépôts divers.
11-11. — Machine à vapeur et chaudière.
12-12. — Pompes.
13. — Atelier du mécanicien.
CC — 2e *Service. — Grandes lessives particulières.* Blanchissage du linge d'après les procédés anciens.
14. — Couleries.
15-15. — Bassins.
16-16. — Champs d'étendage.
17-17. — Salles de pliage.
DD. — 3e *Service. — Petites lessives particulières.* Blanchissage du linge d'après les procédés anciens.
18-18. — Fourneaux à potées.
19-19. — Salles des batteries.
20. — Dépôt.
*Nota.* Les séchoirs à air chaud 5-5, ainsi que ceux des étages au-dessus, sont communs aux trois services
E. — *Établissement de bains payants.*
21. — Salle d'attente.
22. — Bureau.
23-23. Lingerie.
24-24. — Cabinets.
25. — Hydrothérapie.
26. — Lit de repos.
27. — Étuve pour chauffer le linge.
*Nota.* Une disposition semblable se trouve au 1er étage pour le service des dames, seulement les pièces correspondant aux nos 22, 23-23 du rez-de-chaussée sont affectées au logement du baigneur
F. — *Lavoirs et bains des pauvres.*
28. — Lavoir.
29. — Séchoir à air chaud.
30. — Dépôt de linge.
31. — Chambre de la surveillante.
32-32. — Logement du concierge.
33-33. — Champs d'étendage.
34-34. — Lieux d'aisances.
*Nota* Au 1er étage sont 8 cabinets de bains (4 pour hommes et 4 pour femmes) un séchoir couvert, une salle d'attente à dessus de la pièce n° 30, et une chambre pour le concierge chargé du service des bains.

dations; pompes; deux puits artésiens; réservoirs à eau chaude et tous les conduits pour l'eau chaude et l'eau froide; séchoirs à air chaud et leurs calorifères; étendage couvert et étendage à air libre; cuviers, seaux, tréteaux, tables et fourneaux à lessives; tout le matériel de la buanderie centrale; appareils pour l'éclairage au gaz dans tout l'établissement; enfin le matériel des bains payants, du petit lavoir et des bains des pauvres, etc., installation qui a coûté environ 400,000 fr., et dont l'exécution a été, en grande partie, dirigée par M. Lepainteur, alors ingénieur hydraulique de la ville de Caen.

La dépense totale a donc été d'environ 735,000 fr., sur lesquels la ville a obtenu de l'État une subvention de 100.000 fr.

Nous ne nous sommes occupés dans ce compte rendu des Bains et Lavoirs publics de Caen, que des travaux de l'architecte; cependant on doit également des louanges à l'administration municipale, et particulièrement à M. Bertrand, maire de la ville de Caen et député du Calvados, qui a apporté, en ce qui le concernait, dans la création et l'exécution de cet établissement, toute l'intelligence dont il est si hautement doué.

RUPRICH-ROBERT,
Architecte du gouvernement.

## EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1867.

### LE MOBILIER DES ÉCOLES PRIMAIRES EN FRANCE, EN AMÉRIQUE ET EN SUÈDE.

(Planches 26 et 27.)

#### I. — *Coup d'œil sur la classe 89.*

L'Exposition universelle présentait peu d'exemples de mobiliers d'écoles primaires complets. En France, le ministère de l'Instruction publique avait exposé un système d'ameublement et d'éclairage pour les classes de dessin et de modelage, que nous ferons connaître dans l'article spécial que nous consacrerons aux écoles du soir, mais rien de particulier quant aux écoles primaires. Il est vrai que les visiteurs étaient invités à aller voir dans Paris un certain nombre d'écoles, choisies parmi les mieux installées, et dans lesquelles on trouvait non-seulement un mobilier complet, mais encore des élèves et des maîtres, et où l'on voyait, par conséquent, le fonctionnement et l'usage pratique des choses : ce qui était infiniment plus instructif et plus commode à la fois que l'examen d'un modèle ou la lecture d'une description.

La classe 89, consacrée à l'enseignement primaire, était peu riche sous le rapport du mobilier; on y voyait cependant quelques modèles réduits de meubles, ainsi que des cadres reproduisant le travail d'ensemble que nous avons publié dans la *Revue* sur le mobilier des asiles et des écoles (voy. les *vol.* XVIII et XXIV).

Dans les expositions étrangères, nous n'avons trouvé que deux exemples d'un mobilier complet et méritant d'être étudié : celui de l'école des États-Unis et celui de l'école suédoise. Les autres nations n'avaient envoyé que des fractions de mobilier ou des mobiliers sans grand intérêt.

Nous nous sommes attachés à étudier l'école des États-Unis, et surtout l'école suédoise qui nous présentait des formes neuves et originales.

#### II. — *École des États-Unis.*

L'école des États-Unis était la reproduction d'une école de l'Illinois; elle se composait d'une salle éclairée latéralement sur les deux faces, et d'un petit porche ou tambour fermé précédant la salle. Sa construction était entièrement en bois, c'est-à-dire qu'elle était formée d'une carcasse en charpente revêtue de planches sur les deux parements, et que sa couverture était également en bois.

Cette classe contenait : un bureau de maître, des tables et des bancs pour les élèves, des cartes murales et tout le matériel de l'enseignement.

Les tables et les bancs étaient montés sur des pieds en fonte, fixés au sol par des vis; les bancs de chaque table étaient attenants à la table suivante et se relevaient pour laisser le passage plus libre. Chacune de ces tables était pour deux places, les élèves pouvant ainsi entrer et sortir chacun de son côté.

Un ouvrage américain publié en 1855 [1], et dont un exemplaire était à la disposition des visiteurs de l'école des États-Unis, donnait les plans et les détails du mobilier de divers établissements scolaires; on y voyait que la disposition par groupes de deux élèves est très-fréquente aux États-Unis, et que, dans certaines classes même, chaque élève est entièrement séparé des autres.

Cette division par groupe ou par individu, qui se pratique également en Angleterre, a l'avantage de rendre les élèves indépendants les uns des autres et de faciliter la surveillance des classes; elle nécessite, il est vrai, un peu plus d'espace, mais l'ordre et les études ne peuvent qu'y gagner.

Néanmoins cette indépendance n'était pas complète dans le mobilier que nous avons vu exposé au Champ de Mars, puisque le banc de chaque table était fixé sur les montants de la table suivante, et que les mouvements d'un élève pouvaient ainsi troubler le travail de l'autre. Cet inconvénient toutefois n'existe pas dans toutes les écoles américaines; l'ouvrage cité plus haut nous présente des classes non-seulement avec des siéges indé-

1. *Pensylvania School architecture, Common school houses.* Th. Burrowes, editor, Harrisbourg, 1855.

pendants des tables voisines, mais encore avec des tables individuelles.

L'existence d'un livre aussi complet que celui qui se trouvait dans l'école américaine nous a fait renoncer à en dessiner le mobilier. Nous y renvoyons donc les personnes qui voudraient étudier le système américain et en chercher l'application dans nos écoles.

Quelques essais d'emploi du fer dans le mobilier des écoles ont été tentés à Paris; mais la difficulté de déplacer des tables dont les pieds sont fixés au sol par des patins et des vis en a fait abandonner l'usage : un mobilier, en effet, doit pouvoir changer de place, autant pour les réparations nécessaires et les nettoyages, que pour rendre possible une modification dans sa disposition.

Un fabricant, cependant, vient de faire à Paris, pour des classes de dessin et de modelage, un mobilier composé de fermes en fonte sur lesquelles sont vissés les dessus en bois des tables et des bancs, les cadres des modèles, etc. Ce nouvel essai ayant assez bien réussi, l'intention de l'inventeur est de l'étendre aux classes élémentaires. Nous rendrons compte aussi de cette innovation lorsque nous étudierons le mobilier des classes du soir.

### III. — *École suédoise.*

L'école suédoise, qui a fait l'objet de notre seconde étude, se trouvait dans l'intérieur d'une maison construite sur le modèle de celle de Gustave Wasa, et toute en bois comme l'école américaine. Elle était installée au rez-de-chaussée, dans une pièce éclairée latéralement d'un seul côté, et dans laquelle on entrait par une petite galerie à jour. Cette pièce n'était évidemment pas faite pour servir de classe, car le jour venait de droite sur les tables, et la ventilation n'en était pas possible avec des ouvertures placées sur un seul côté; il faut donc croire qu'elle avait été utilisée tout simplement pour l'exposition du mobilier et du matériel d'enseignement de la Suède [1].

Le mobilier exposé dans cette salle se composait d'un bureau de maître, d'une table pour l'inspecteur, de neuf tables individuelles divisées en trois files (les grands, les moyens, les petits), d'un fourneau ou calorifère, d'un boulier, d'un tableau noir, de modèles pour l'écriture et le dessin, de livres élémentaires, etc.

L'ensemble de ce mobilier se faisait remarquer par une grande simplicité, une bonne exécution et des formes commodes; aussi cette école a-t-elle été particulièrement distinguée par le jury, qui lui a décerné une médaille d'or.

1. La maison du célèbre héros de la Suède a été publiée dans cette *Revue*, vol. IIe, pl. 18. Elle date du xve siècle, et c'est à titre de monument historique, et non, en effet, comme modèle d'une école moderne que cette construction a figuré à l'Exposition universelle de 1867. (*Note de la Direction*).

Parmi les objets mobiliers garnissant la classe suédoise, les tables attiraient principalement l'attention des visiteurs par leur originalité de forme et aussi comme modèle à suivre ou à imiter dans quelques parties de nos mobiliers en bois; nous en avons donc fait une étude particulière, et la *planche* 27 en reproduit tous les détails, que nous avons soigneusement relevés.

Ces tables, comme nous l'avons dit, sont individuelles; elles sont isolées les unes des autres de manière que chaque élève est complétement indépendant de son voisin. Elles se composent de deux patins reliés par des barres, sur lesquels sont assemblés quatre montants, taillés en consoles, qui reçoivent la table et le banc. Le dessus de la table est disposé en forme de pupitre et sert à renfermer les livres et les papiers; le banc est accompagné d'un dossier formé par une planche découpée et arrondie par le haut.

A l'intérieur du pupitre et sur le côté gauche se trouve un support en bois, à charnière, qui tient le couvercle ouvert sous différents angles, au moyen d'encoches pratiquées en dessous (*fig.* 3, *pl.* 27).

En haut de la table est une partie horizontale creusée en gorge pour recevoir les crayons et les plumes, et percée à droite d'un trou renfermant un encrier en verre placé dans une petite boîte en bois qui fait saillie dans le pupitre; cet encrier est muni d'un couvercle en cuivre, à charnière (*fig.* 6, 7 et 8).

Sur le rebord qui termine le haut de la table se trouve ajusté un porte-modèles formé de deux branches en cuivre fixées par des boulons qui, dans les conditions ordinaires, sont rabattues de chaque côté de la table, et qui, relevées, se joignent au centre par deux biseaux, pour servir de point d'appui aux modèles d'écriture ou de dessin (*fig.* 1 et 6).

Les tables que nous venons de décrire présentent sur celles en usage dans nos écoles les avantages suivants : 1° un dossier pour les élèves; 2° un support pour le couvercle du pupitre; 3° un porte-modèles fixé à la table, pouvant se rabattre et disparaître au besoin; 4° enfin un système d'assemblages en bois ne nécessitant pas l'emploi d'équerres en fer. Les quelques défauts que nous y avons remarqués sont les pointes du porte-modèles sur lesquelles les enfants pourraient se blesser, et l'emploi d'encriers en verre, trop fragiles pour nos élèves; mais il serait facile d'arrondir les extrémités des porte-modèles, et les encriers en verre ordinaire pourraient être remplacés par des encriers épais en verre coulé ou en porcelaine très-forte.

### IV. — *Disposition du mobilier dans les classes.*

Comme dans nos écoles, il y a dans les classes suédoises trois dimensions de tables, suivant l'âge des enfants : les petits, les moyens et les grands. Ces différ-

rences sont exprimées par les mesures générales des tables qui sont, du reste, toutes semblables quant à la forme et aux détails.

Dans l'école suédoise du Champ-de-Mars les trois âges étaient divisés par files, une pour les petits, une pour les moyens et deux pour les grands (*fig.* 1, *pl.* 26). Cette disposition nous a paru singulière, attendu que les petits sont toujours plus nombreux que les grands, et que la classification par rang d'âge, les petits en avant, les moyens au milieu et les grands dans le fond, nous semble plus rationnelle; mais peut-être faut-il attribuer cette différence dans l'ordre des places à ce que la salle ne représentant pas une classe véritable, le mobilier y aura été placé sans méthode et seulement dans le but de le montrer au public.

En conséquence, dans notre disposition en plan (*fig.* 2, *pl.* 26), nous avons mis les tables suivant l'usage établi dans nos écoles, c'est-à-dire un premier rang de quatre tables pour les petits, ensuite un rang de quatre tables pour les moyens, puis un rang de quatre tables pour les grands.

Voulant après cela faire l'application de ce mobilier dans une classe semblable à celles qui se trouvent dans nos écoles, nous avons cherché quelle serait la disposition la plus avantageuse sous le rapport de l'emploi du terrain, et nous avons supposé l'ameublement de deux classes de 7$^{m}$.50 à 7$^{m}$.90 de largeur, sur 10 mètres de longueur. Dans la première (*fig.* 3, *pl.* 26), nous avons mis les tables par files isolées, et dans la seconde (*fig.* 4, *pl.* 26) par files accouplées, en plaçant, dans les deux cas, les petits en avant et les grands dans le fond.

Dans la première hypothèse (files isolées, *fig.* 3), en supposant le passage entre les tables de 0$^{m}$.50 au minimum, un isolement de 0$^{m}$.10 entre chaque table, et un passage de 1 mètre au pourtour de la classe, nous trouvons place pour 12 grands, 18 moyens et 24 petits, soit pour 54 élèves en tout.

Chaque élève occuperait ainsi environ 1$^{m}$.38 de superficie dans cette salle, dont la surface totale est de 75 mètres carrés.

Dans la deuxième hypothèse (files accouplées, *fig.* 4), et dans les mêmes conditions que ci-devant, une classe de 7$^{m}$.90 sur 10 mètres contiendrait 16 grands, 24 moyens et 32 petits, soit 72 élèves en tout, ce qui, pour 79 mètres superficiels, donne 1$^{m}$.10 par élève.

Dans les écoles de la Ville de Paris, où toutes les places sont contiguës et disposées parallèlement au bureau du maître, chaque élève n'occupe en moyenne que 0$^{m}$.90. Dans ces conditions, les deux classes ci-dessus pourraient donc contenir 80 élèves, soit près de moitié en plus que dans la première hypothèse et environ un dixième en plus que dans la seconde.

Reste à apprécier si cette perte de terrain n'est pas compensée par une surveillance plus facile, un travail plus indépendant et une plus grande salubrité. Nous croyons, quant à nous, que, dans toutes les circonstances où l'espace ne serait pas trop strictement mesuré, il y aurait avantage à employer des tables individuelles, et celles de l'école suédoise nous paraissent les mieux établies pour cet objet.

Dans tous les cas, nous avons pensé que cette étude pouvait être utile et rendre quelques services à ceux de nos confrères qui s'occupent ou qui auront à s'occuper de l'ameublement des établissements scolaires, et c'est dans ce but que nous l'offrons aux lecteurs de la *Revue*.

J. UCHARD,
Architecte sectionnaire de la ville de Paris.

## EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1867.

### BIBLIOTHÈQUE EN BOIS SCULPTE.

Par MM. Guéret frères, sculpteurs.

(Planche 28.)

La fabrication du meuble est une des industries françaises qui soutiennent le plus avantageusement la concurrence contre les produits similaires étrangers; l'ébénisterie parisienne surtout a conquis, depuis de longues années, un rang élevé parmi ses compétiteurs de tous pays, particulièrement pour les meubles de luxe.

L'Exposition universelle de 1867, tout en proclamant une fois de plus la supériorité de notre industrie du meuble, a montré cependant que nous étions suivis de près par nos voisins, que nous avions en certains d'entre eux de redoutables rivaux, et qu'il nous fallait constamment marcher de l'avant si nous ne voulions pas décheoir et voir entamer notre renommée longtemps incontestée. Nos chefs d'industrie et nos ouvriers si artistes ont enfin compris le danger qui les menaçait; les avertissements d'ailleurs ne leur ont pas manqué; dès 1847 le directeur de cette *Revue* jetait un véritable cri d'alarme en signalant les efforts de la Prusse et de l'Angleterre; il a souvent renouvelé ses insistances, particulièrement à l'occasion des Expositions universelles de 1851 et 1862; enfin, un de nos illustres écrivains, M. Prosper Mérimée, dans un rapport officiel, est venu jeter le poids de son autorité dans la balance et appuyer de son goût et de son expérience les avertissements si nécessaires à ceux que pourraient aveugler un patriotisme mal éclairé. A cette heure nous sommes heureux de constater que l'étude des Beaux-Arts prend de jour en jour plus de développement dans nos grands centres industriels. De nombreuses écoles de dessin sont fondées, et l'importante association créée il y a quelques années dans le but d'étendre, de propager et surtout de faciliter l'étude des

Beaux-Arts dans leur application à l'industrie[1], l'*Union centrale*, est appelée à rendre et elle rendra d'éminents services à cet égard. Ce mouvement, espérons-le, ne s'arrêtera pas. Déjà en 1867, l'industrie du meuble présentait de véritables progrès, comme le constate le passage suivant du rapport du jury de jugement de la classe XIV (meubles de luxe) : « Généralement la forme « a été meilleure; l'abus des sculptures et des ornemen- « tations inutiles a heureusement diminué; plusieurs « meubles sont des pièces achevées, d'une véritable « beauté d'art et d'une exécution admirable. »

Du reste, la vieille réputation de l'ébénisterie française est entre bonnes mains et de vaillants lutteurs se pressent autour du drapeau. A côté des Fourdinois, des Grohé, des Mazaroz, des Roudillon, etc., qu'il nous soit permis de citer des noms qui grandissent avec éclat; par exemple, ceux de MM. Guéret frères, sculpteurs sur bois, qui ont obtenu une médaille d'or et la décoration de la Légion d'honneur au grand concours international de 1867, pour leur belle exposition, ainsi appréciée dans le rapport déjà cité : « MM. Guéret frères « sont de très-habiles sculpteurs et des ébénistes de « premier ordre; de grandes torchères, un charmant « baromètre de style Louis XVI, une superbe biblio- « thèque leur ont valu la plus haute récompense. » C'est cette bibliothèque, en bois sculpté, que reproduit notre *planche* 28.

Ce meuble, dont la hauteur est de 3$^{m}$.50, est en poirier noir; il a été entièrement exécuté dans les ateliers de MM. Guéret frères, d'après leurs dessins et sous leur direction. La composition en est gracieuse et l'exécution fort soignée.

Nos architectes sont assez rarement appelés à faire le dessin d'un meuble, et cela est regrettable, car le mobilier forme une partie essentielle de la décoration d'un appartement et il doit en être le complément harmonieux. Nous terminerons cet article en reproduisant quelques passages du rapport du jury de la classe XIV, dans lesquels les auteurs de ce rapport, MM. Diéterle et Pollen, ont rappelé les principes qui, suivant eux, doivent gouverner la conception et l'exécution d'un meuble d'art.

« Ces principes, dit le rapport, sont faciles à com- « prendre : 1° rechercher si la *forme* du meuble est « bien conçue et appropriée à son usage; 2° si les *ma-* « *tériaux* sont choisis judicieusement pour rendre cette « *forme;* 3° si la construction est bien comprise pour « l'emploi des *matériaux;* et 4°, en dernier lieu, ces « conditions remplies, le degré d'*ornementation* que la « destination du meuble comportait et qu'il a reçue.

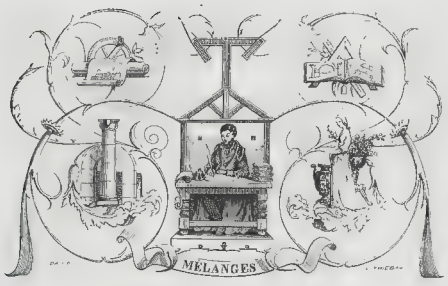
« Le bois, la pierre, le marbre, les métaux, récla- « ment des traitements particuliers. Les fibres, la masse, « le grain, les surfaces polies, les nuances, produisent « des effets qui demandent à être étudiés avec soin. Ce « point de départ est rigoureux et doit être la première « règle du fabricant; et, pour l'avoir oubliée, nous « avons vu de nombreux exemples d'habileté et de « talent dépensés en pure perte. Le dessinateur, qui s'est « conformé à ces conditions, peut alors emprunter à l'ar- « chitecture, à la sculpture et à la peinture, la forme, « l'ornement qui décoreront son œuvre, et lui donner « le caractère d'un objet d'art capable d'embellir le « palais ou la salle auxquels il est destiné.

« Il importe beaucoup de ne se servir de ces arts « que dans une intelligente mesure, et il ne faut pas « oublier que si le meuble le plus capricieux doit y pui- « ser les éléments dont il se compose, leur application « servile donne des œuvres sans raison et sans goût.

« Cette multiplication de membres, si nécessaire, « si judicieuse dans l'architecture, cette loi sévère de la « statique dans les constructions de marbre et de pierre, « cette recherche de la réalité dans la peinture, de la « saillie dans la sculpture, ne sont plus ici rigoureuse- « ment à leur place, et c'est ce que nous enseignent les « merveilleuses créations de la Renaissance, où, sur « une ossature solide, éclate avec sérénité la brillante « imagination des artistes de cette époque. »

A côté d'une approbation générale nous aurions bien quelques réserves à faire sur les principes ainsi exposés, ne fût-ce que pour protester, par exemple, contre l'isolement de l'*ornementation* de la *construction*, car dans une œuvre d'art, pas plus que dans une plante ou un animal, on ne construit d'abord pour orner ensuite : c'est là une émanation de l'école architecturale de « *la construction ornée* », école qui a fait son temps, qui a rendu des services, mais qui est aujourd'hui à son déclin. Nous renvoyons le lecteur à l'excellent article que M. Ruprich-Robert a publié dans notre *vol.* XX, *col.* 263, sous ce titre : *Le premier des décorateurs, c'est l'architecte*, titre emprunté à un écrit du directeur de la *Revue* (Voy. *vol.* XX, *col.* 258). De fait, un meuble, si indépendant d'ailleurs qu'on le veuille, n'en est pas moins un petit monument, et, à ce point de vue et dans cette mesure, l'auteur d'un meuble est forcément un architecte. Ceux qui ne comprennent pas cela ignorent simplement la vraie nature et l'infinie flexibilité de l'architecture, qui satisfait, suivant les circonstances, aux plus sévères règles de la science et du style, comme aux plus charmantes fantaisies d'un caprice légitime. (Voyez sur ce sujet le texte de l'*Architecture privée au* XIX$^{e}$ *siècle*, de M. César Daly.)

1. Rappelons ici que dès 1848, il y a plus de vingt ans, le directeur de la *Revue* avait tenté de réunir en un seul groupe les « artistes » proprement dits et les « artistes industriels » ; tentative infructueuse, sans doute, à ce moment, mais qui ne fut pas toutefois sans résultat. Bien des gens se souviennent encore de l'assemblée de la salle Valentino, provoquée et organisée par le directeur de la *Revue*, à ses peines, frais, risques et périls, et d'où sortit peu après l'*Association*, aujourd'hui prospère, *des Artistes*.




# LES RICHESSES FORESTIÈRES DU GLOBE

## A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1867.

I.

Sommaire : Quelques mots sur les épuisements simultanés du bois, du fer et de la houille. — Exposition des bois de l'Europe. — Richesses forestières comparées des contrées de l'Europe. — Pénurie des bois en Europe.

*Quelques mots sur les épuisements simultanés du bois, du fer et de la houille.* — Bien que deux années nous séparent de la dernière Exposition universelle, la question des bois offre aujourd'hui tout autant d'intérêt qu'elle en offrait en 1867 au Champ-de-Mars, où se trouvaient réunis des spécimens de presque toutes les merveilles renfermées dans les forêts du monde entier. Cette exhibition déjà si considérable, grandit encore par l'étude de tout ce qui s'y rattache, surtout lorsqu'on essaie de rétablir à leurs véritables dimensions les arbres, les forêts qui ont donné ces magnifiques échantillons, parcelles détachées de tant de richesses naturelles si variées et se présentant sur place avec des proportions si prodigieuses. L'idée que ces réserves séculaires, capital immense de forces industrielles, peuvent cependant s'amoindrir et même disparaître par l'incurie des hommes, nous afflige involontairement. On est entraîné à étudier les moyens de conserver et de perpétuer ces belles prodigalités du sol.

A considérer l'universalité des services rendus par le bois, on reconnaît que les forêts sont la seule *force vivante* et même *vivace* de l'industrie humaine, parce que cette force a pour principe la *vie même,* ou la propriété de se renouveler et de s'accroître par les soins. Le bois diffère donc essentiellement du fer et de la houille qui, dans l'état actuel des progrès de l'industrie, sont bien certainement les matières premières les plus utiles; mais leur apparition sur le globe étant le résultat d'une série d'accidents géologiques dont les lois ne sont pas périodiques, par cela même leur quantité est limitée et *épuisable,* tandis que le bois se renouvelle et peut s'accroître par la culture. Il n'est pas sans intérêt de rapprocher de ces considérations générales quelques passages de la savante introduction de M. Michel Chevalier [1] : « Un bon système de culture peut régénérer les « forêts et en faire, pour l'espèce humaine, un réservoir *inépuisable* de calorique et de force motrice. Il n'en est pas de « même de la houille : les dépôts de ce combustible puissant « s'épuisent et ne se renouvellent pas. » Et ailleurs, en parlant de l'invasion du métal et des machines dans toutes les industries, il dit : « C'est un des caractères dominants de l'industrie « moderne, le plus saillant de tous peut-être, que la méca« nique la pénètre de toutes parts. »

Il est facile de trouver un lien entre le sujet que nous traitons et ces deux citations, car il n'est douteux pour personne que ce soit au fer, le plus utile des métaux, et à la houille, son auxiliaire précieux, que le XIXe siècle doit sa toute puissance industrielle toujours croissante; et, en présence de la consommation vraiment prodigieuse de la houille et de l'extension de l'emploi du fer et de l'acier, on peut se demander ce que deviendra l'industrie si les mines de houille s'épuisent, et elles s'épuiseront sans aucun doute, bien que de nouveaux gisements se trouvent toujours sous les pieds des mineurs [1]. Si en même temps l'épuisement des forêts marchait parallèlement, une crise inévitable dans l'industrie s'en suivrait. A bien considérer la corrélation des arts industriels et les ressources que nous offrent les forêts du globe, il est certain que le bois peut nous être d'un grand secours comme combustible si nous savons le ménager, et qu'à lui seul il pourrait au besoin régénérer l'industrie tout entière en procurant le charbon ou la source de la chaleur, cet agent par excellence des forces physiques et industrielles. Peut-être aussi qu'avant même que les mines de houille et de fer soient épuisées, l'industrie se sera transformée par les progrès des sciences; la Physique et la Chimie, ces déesses modernes du monde industriel, réservent de nouvelles faveurs au génie et au travail des siècles futurs : on découvrira de nouveaux métaux propres aux constructions, ou bien l'on perfectionnera tellement le fer et l'acier qu'ils seront rendus séculaires comme le marbre; les gaz de divers provenances remplaceront la houille dans nos usines; l'électricité, timide aujourd'hui, fera un jour concurrence au gaz d'éclairage et même à la vapeur comme force motrice, etc.; mais si tous ces progrès se réalisent, les bois et les forêts seront-ils moins recherchés qu'aujourd'hui? Non assurément, car ils embelliront toujours la nature et, de plus, par leurs nombreux auxiliaires pour toutes les branches de l'industrie, les produits ligneux formeraient un excédant, une richesse générale, qui augmenteraient d'autant la prospérité des nations.

En voulant placer la question du bois à la hauteur d'une question d'économie de premier ordre, nous nous sommes laissé aller sans doute un peu loin en conséquences pratiques. Nous avons préjugé beaucoup de la puissance humaine; nous avons oublié la réalité, l'Exposition universelle et les ressources qu'elle a présentées à l'Europe industrielle; nous nous empressons d'y revenir.

Le question des bois est tellement opportune et si universellement étudiée que, sans aucune entente préalable, l'Exposition

1. Introduction aux Rapports du Jury international, concernant l'Exposition universelle de 1867.

1. M. Michel Chevalier dit dans son introduction déjà citée : « Dans beaucoup de cas, pourtant, il est fort opportun que la question de savoir si la houille peut manquer soit posée. Les gisements de la France, par exemple, qui sont peu nombreux en comparaison de l'Angleterre, de la Belgique et des États-Unis, ne semblent pas devoir aller très-loin. Celui de tous qui est aujourd'hui le plus productif, le bassin de Saint-Étienne et de Rive-de-Gier, paraît devoir, d'ici à un siècle, approcher de son terme. »

D'après sir William Armstrong, l'Angleterre aurait de la houille au plus pour deux siècles.

(*Voy.* sur cette question, *col.* 23, *vol.* XXVI, de la *Revue.*

paraissait être une heureuse concurrence des efforts de tous les savants et des praticiens des divers pays du globe qui s'intéressent aux développements des bois et produits ligneux. Il faudrait un bien gros livre pour relater ce qu'elle contenait concernant les bois, aussi ne pourrons-nous qu'indiquer les traits caractéristiques des expositions les plus remarquables, condenser les faits les plus pratiques en renvoyant pour mille détails intéressants à la source même des ouvrages scientifiques qui accompagnaient les divers produits exposés.

Nous diviserons notre étude en deux parties :

1° L'étude des *bois de l'Europe* dont le trait caractéristique est la *pénurie* toujours croissante, en même temps que la consommation et les besoins augmentent à mesure des progrès de l'industrie et du développement des chemins de fer;

2° L'étude des *bois non européens,* caractérisés par leur abondance et des qualités supérieures à celles des bois de l'Europe, et destinés à combler le vide qui s'y fait sentir.

*Bois de l'Europe.* — Nous commencerons par la France, en y rapportant les expositions des autres contrées de l'Europe, qui étaient toutes représentées au concours universel, pour la section des bois, à l'Exception de la Prusse et des États de l'Allemagne. *La France,* qui s'était abstenue à l'exposition de 1855 à Paris, et à celle de Londres en 1862, s'est distinguée en 1867 et a reconquis une des premières places parmi les pays exposants. L'École forestière de Nancy montrait dans un ordre méthodique toutes les essences et variétés des bois de France, représentées par 600 spécimens provenant de diverses latitudes, de manière que l'on pût apprécier la double influence du climat et du sol sur la qualité. Un grand nombre d'outils employés dans les forêts étaient exposés. Il faut noter une carte forestière de la France, exposée par l'École et dressée sous la direction de M. Mathieu, qui donne les rapports de la distribution des forêts avec la nature géologique du sol. L'enseignement scientifique et pratique de l'École de Nancy est un bon exemple à suivre; aussi cette École est florissante et sa renommée lui amène des élèves de tous les pays du monde. M. Clavé dit en parlant de cette exposition : [1] « L'exa-« men des échantillons de l'École de Nancy apprend que la pro-« duction d'une forêt dépend en grande partie de la manière « dont celle-ci est traitée, et qu'elle augmente considérable-« ment par l'application du régime de la futaie et l'emploi de « la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies. »

Dans l'exposition française, il faut signaler l'*Herbier forestier* de la France, de *M. Gayffier,* contenant 200 photographies qui représentaient les feuilles, les fleurs et les fruits de chacune des espèces peuplant les forêts de la France.

Enfin nous citerons l'exposition de M. le comte Des Cars [2], que nous ne trouvons point signalée dans les rapports du Jury international et qui comprenait au moins 200 échantillons de troncs d'arbres présentant les divers vices des bois et dont bon nombre avaient subi divers traitements. Cette exposition *unique,* d'un très-grand intérêt, mérite d'être signalée tout particulièrement pour rendre hommage à son auteur, qui s'est livré à une des études les plus laborieuses sur le sujet.

Ce qui précède n'apprend rien sur les ressources forestières de la France; il est indispensable de consulter à ce sujet les renseignements statistiques, desquels il résulte qu'avant 1789, les forêts y occupaient une superficie de 12 millions d'hectares; aujourd'hui cette étendue est réduite à 8 ou 9 millions. Il n'est donc pas étonnant que la France soit tributaire des pays étrangers pour le tiers de sa consommation de bois.

Nous avons condensé dans le tableau qui figure à la page suivante les principaux renseignements sur les richesses forestières des contrées de l'Europe et l'importance de leur exportation.

On peut déjà juger rapidement par ce tableau que la pénurie sur les bois n'est pas exclusive à la France, qui est, de tous les pays de l'Europe, celui qui en souffre le plus, mais que le vide s'étendra bientôt à l'Europe entière, si l'on n'y remédie par le reboisement et par de sages mesures d'exploitation.

La France et l'Allemagne sont les seuls pays qui aient organisé des exploitations régulières, et il est juste de rappeler que l'Allemagne nous a précédé dans cette voie.

Revenons à l'exposition pour y étudier en détail la nature des ressources de chaque pays.

*L'Autriche* avait une exposition colossale [1]. Tout le monde a pu voir les pièces gigantesques de frêne, de chêne, d'épicéa, de sapin, installées dans le parc, mesurant des diamètres de 9m.80 et des longueurs de 20 et 30 mètres, ainsi que des centaines de rondelles énormes de bois. Dans les galeries, une belle collection d'échantillons sous formes de *livres reliés* formant boîtes, le dos présentant l'écorce, les tablettes de la couverture formées par des planchettes ouvrées et polies, à l'intérieur du livre des feuilles, des fleurs, des graines et des fruits de l'essence correspondante.

Les provinces de la Gallicie et la Bukovine donnent des arbres excellents pour la mâture. Les épicéas-géants s'y rencontrent avec des hauteurs de 66 mètres et 2m.10 de diamètre; les sapins de 1m.25 de diamètre avec 47 mètres de hauteur ne sont pas rares. D'autres contrées donnent des hêtres cubant 16 et même 32 stères.

La Transylvanie, le Banat de Temeswar contiennent d'immenses forêts, mais les routes manquent. On commence à ouvrir des voies de communication. Dans certaines contrées l'abondance des bois est tellement grande et les transports si difficiles que des bois de bonne qualité se vendent à peine quelques francs le stère.

La *Roumanie,* limitrophe de l'Autriche, est un pays extrêmement riche en bois. Sa consommation annuelle est très-grande, parce que le bois entre presque exclusivement dans la construction des maisons. Plus de 600 scieries préparent les bois de construction. Ce pays offrira de grandes ressources à l'Europe lorsque des voies de communication seront établies.

La Roumanie était représentée à l'Exposition par quelques beaux spécimens de chêne provenant des monts Carpathes et par 50 rondelles de frêne à veines ondulées, pouvant recevoir un beau poli. Au sommet des monts Carpathes on trouve le

1. Voir les très-remarquables articles de M. Clavé dans le journal *le Temps,* en septembre 1867.

2. Voir l'*Élagage des arbres,* par le comte Des Cars, ouvrage honoré d'une médaille d'or par la Société impériale et centrale d'agriculture.

1. Voir la brochure : *les Richesses forestières de l'Autriche et leur exploitation,* par Josef Wessely, ancien inspecteur-général des domaines en Autriche.

mélèze, le sapin, le pin, le genevrier et le bouleau; plus bas, le frêne, le chêne-rouvre, l'érable, le hêtre, l'orme, le tilleul, l'accacia, et sur les bords du Danube diverses espèces de saules, de peupliers et de trembles. La Roumanie a exposé de beaux objets de boissellerie.

Les fameux chênes de la Sardaigne, si renommés pour la marine, n'étaient point représentés à l'exposition.

L'*Espagne* s'est distinguée à l'Exposition universelle en présentant une collection d'au moins 600 échantillons des essences et variétés de tous les bois de l'Europe et des ouvrages scientifiques tels que cartes forestières et mémoires sur les forêts des diverses contrées de l'Europe. Les forêts espagnoles ont été dévastées pendant les guerres et abandonnées fort longtemps; mais il y a déjà une amélioration due à la direction du corps des ingénieurs des forêts, élèves d'une bonne école fondée par le gouvernement il y a une vingtaine d'années.

Le *Portugal* a exposé une centaine d'échantillons de bois dont les essences sont les mêmes que celles de l'Espagne; cette contrée a exposé de magnifiques liéges dignes de leur réputation.

La *Russie* est le pays de l'Europe qui a l'étendue forestière la plus considérable.

Les richesses forestières de l'*Italie* vont en décroissant; elles étaient néanmoins représentées par une collection fort intéressante et très-scientifique de 600 échantillons exposés par l'Institut technique de Florence, par deux sociétés agraires et par deux écoles d'agriculture.

Les forêts de cette vaste contrée ont été très-négligées et dévastées; mais depuis 1859 le gouvernement s'en occupe activement. La Russie a été représentée par trois collections scientifiques très-complètes et par des produits ligneux de premier choix : une collection du Jardin botanique de Saint-Pétersbourg comprenant environ 200 échantillons; une collection de l'Institut d'Évois, en Finlande, de 150 spécimens, et enfin une centaine d'échantillons des bois de Pologne sous forme de livres reliés; plus, des résines, des goudrons, des huiles, du tan, etc.

La richesse forestière du *Grand duché de Finlande* est très-grande, et, en 1867, les forêts renfermaient 11 millions d'arbres propres à être abattus.

La Russie a exposé une grande quantité de petits objets, tels que vases, corbeilles, baquets, cuillères, boîtes, etc., faits à la main et à la hache.

La *Suède* et la *Norwége* n'ont point exposé d'échantillon de bois. La Norwége, qui n'a exposé que des chalets, est très-pro-

## RICHESSES FORESTIÈRES ET EXPORTATION DES CONTRÉES PRINCIPALES DE L'EUROPE.

| PAYS | ÉTENDUE TERRITORIALE. | ÉTENDUE FORESTIÈRE | ÉTENDUE FORESTIÈRE proportionnelle. | PRODUCTION ANNUELLE. | VALEUR DE L'EXPORTATION. | NATURE ET MOUVEMENT DE L'EXPORTATION. OBSERVATIONS. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Europe..... | 948 millions d'hect. | 240 millions d'hectares. | 1/4 du territoire | » | » | » |
| France..... | 53 millions. | 8 à 9 millions. | 1/6 id. | 30 à 42 millions de stères de bois ou les 2 3 de la consommation qui est de 55 à 59 millions de stères. | » | L'Italie, la Suède, la Norwége, la Russie, l'Allemagne, les Etats-Unis comblent le déficit. Sapin, hêtre, épicéa. |
| Autriche..... | 67 millions. | 34 millions. | 1 2 id. | » | 18,990,000 mètres cubes. Valeur 75 millions de francs. | Exportation florissante qui pourrait être augmentée dans de grandes proportions. |
| Roumanie.... | 48 millions. | 8 millions. | 1/6 id. | 100 millions (francs). | Un million et demi. | Exportation croissante. |
| Italie..... | 28 millions. | 3,800,000 hectares. | 1/7 id. | 150,000 pieds cubes de bois fournis par la forêt de Montana. 80 à 110 mille pieds cubes fournis par la Toscane. | 2 à 3 millions de kilg. de gros bois. | Usage pour la marine. L'exportation diminue. Les forêts sont en mauvais état. |
| Espagne..... | 48 millions. | » | 1 12 environ. | 15 millions (francs). | » | L'exportation diminue. Les forêts sont en mauvais état. |
| Russie..... | 438 millions. | 169 millions, dont 80 entre la mer Baltique et la mer Blanche et 10 millions dans le duché de Finlande. | 1 3 id. | » | En 1850 : 10 millions de pieds cubes. En 1855 : 20 millions de pieds cubes, valeur 20 millions. | Les forêts sont très-négligées. L'exportation augmente. |
| Suède..... et Norwége..... | 85,400,000. | 35,660,000 hectares. | 7/17 id. | 57 millions (francs). La production diminue. | 3 millions de stères, valeur 42 millions. 27 millions de stères, valeur 46 millions. | Bois ouvré, planches, madriers, mâts, vergues. Exportation en Australie de planches travaillées et débitées pour être mises en place. |
| Angleterre... | 30 millions. | » | 1/24 id. | » | » | Forêts négligées. Le reboisement s'y poursuit activement. |
| Allemagne... | » | *Très-riche.* | 1/3 au 1/4 | » | Exploitation régulière. | » |
| Prusse..... | » | id. | 1/3 au 1/5 | » | » | » |

ductive en bois. M. Michel Chevalier dit[1] : « La Suède, et plus « encore la Norwége, font un prodigieux commerce de bois. « Leurs navires, qui voyagent avec une économie extrême, « apportent à toutes les nations de l'Europe des bois de char- « pente et de construction, que leur qualité supérieure fait « préférer à ceux des autres puissances, notamment à leurs « similaires de l'Amérique du Nord. »

La Norwége a exposé des planches débitées et des moulures qu'elle exporte surtout en Australie. Un chalet norwégien construit dans le parc était le type des maisons d'entrepôt qu'on rencontre au milieu des forêts scandinaves. La Norwége occupe 8,000 ouvriers et 3,300 scies à débiter le bois.

L'*Allemagne* et la *Prusse* n'ont rien exposé, mais on sait que ces pays possèdent de magnifiques forêts et qu'en Allemagne l'exploitation y est bien organisée.

L'Angleterre n'a point exposé ses bois, mais elle était très-scientifiquement représentée par sa belle collection, déjà parue en 1862 à l'Exposition universelle de Londres et formée de 3000 échantillons de bois de ses colonies. Ces spécimens portant chacun des renseignements sur la provenance, la densité et les résultats d'expériences faites jusqu'à la rupture par le capitaine Fowke, au musée South-Kensington, à Londres, étaient rangés et rendus mobiles autour d'un axe vertical et formaient un livre de 2 mètres de hauteur; livre fort instructif, dont on devrait bien faire des imitations pour nos musées d'arts et métiers et nos écoles industrielles. Un fait à citer par rapport à la Grande-Bretagne : le repeuplement des forêts est dû à l'initiative des particuliers.

Voilà, à part beaucoup de détails, pour les bois de l'Europe.

En résumé, les expositions des diverses contrées ont été très-brillantes, et sans les renseignements statistiques, elles pourraient induire en erreur; puisque l'on pourrait croire l'Italie et l'Espagne, dont les expositions ont été très-remarquables, plus boisées que l'Allemagne et la Prusse. Dans son ensemble, l'Exposition de 1867 semblait donc contraster avec les plaintes faites contre la pénurie des bois. La réalité, c'est qu'il y a en présence ces deux faits contradictoires : d'un côté, la consommation du bois en Europe augmente dans des proportions considérables depuis la construction des chemins de fer; de l'autre, la production diminue dans un grand nombre de pays, et le vide se fait sentir dans les pays les plus boisés comme la Suède, la Norwége et la Russie. A Saint-Pétersbourg même, le bois à brûler est aussi cher qu'à Paris. Quant à la France, elle ne produit que les deux tiers de sa consommation, et vraisemblablement son déficit augmentera. La France et l'Allemagne sont les seuls pays de l'Europe où des exploitations régulières et méthodiques soient organisées; enfin, par rapport aux montagnes, on ne saurait trop recommander les indications de M. Clavé que nous avons déjà cité : « Ce n'est un mystère « pour personne que le seul moyen d'y créer quelques éléments « de richesse est de les reboiser, parce que cette opération « doit avoir pour effet de maintenir les terres sur les pentes, « d'éteindre les torrents, de régulariser les cours d'eau et de « faciliter les irrigations. » Ainsi, l'exposition des bois concernant l'Europe n'a pas présenté de faits nouveaux; cependant, les études scientifiques se sont généralisées, et les Administrations supérieures des divers pays sont disposées à donner des soins particuliers à la culture des forêts. Cette tendance générale d'amélioration, jointe aux ressources que l'on peut espérer des richesses séculaires de l'Amérique et de l'Australie, épargnera sans doute à l'Europe une crise qui serait inévitable, et même prochaine, si les déboisements devaient se poursuivre quelque temps encore.

1. Introduction aux Rapports du Jury international.

## II.

Sommaire. — Bois non-européens. — Exposition de l'Algérie et ressources que présente l'Algérie pour l'acclimatation des bois de l'Australie. — Les bois des Indes. — Les bois des Guyanes et du Canada. — Les bois du Brésil et ceux d'autres contrées de l'Amérique méridionale. — Les bois de l'Australie. — Conclusion ayant pour objet de mettre en relief les ressources que l'Europe peut tirer des autres parties du monde pour combler le vide de ses forêts, pour les reboiser, et même pour ménager la houille et le fer, dont la consommation toujours croissante peut devenir un écueil pour l'industrie. — Des procédés de conservation des bois, de leur enfumage et de leur dessiccation.

*Afrique.* — Les forêts de l'Afrique peuvent être considérées comme inexploitables; il faudra bien des années encore pour que la situation soit améliorée par les voies de communication.

L'Afrique était représentée : pour la France, par les expositions de l'Algérie, de Constantine, du Sénégal, de la province d'Oran, de Cazamance, du pays des Sérères et de Sainte-Marie de Madagascar; pour l'Angleterre, par les colonies de Natal, de Maurice et du cap de Bonne-Espérance.

L'exposition de l'Algérie comprenait au moins 150 échantillons, parmi lesquels une belle collection de planches d'essences : pistachier de l'Atlas, chêne-vert ou yeuse, chêne à feuilles de chataignier, thuya, et des rondelles de caroubier, de cèdre, dont une de 1$^{m}$.90 de diamètre (485 ans d'âge). Les autres expositions étaient moins brillantes, mais elles étaient très-scientifiques et comprenaient ensemble plusieurs centaines d'échantillons. Les forêts de l'Algérie sont peuplées en grande partie de chênes-liéges excellents et de chênes-yeuses propres aux parquets et aux meubles : plus de 300,000 hectares de chênes-liéges et 100,000 hectares de chênes-yeuses. Les forêts de Sainte-Marie de Madagascar donnent le palissandre, l'ébène et le santal; celles du Sénégal, quelques essences qu'on ne trouve pas en Amérique ni aux Antilles. Les forêts de Cazamance donnent quelques bois précieux et des palmiers acclimatés semblables à ceux de l'Inde. Il s'est produit en Algérie un fait pratique considérable, c'est l'acclimatation de l'*eucalyptus globulus* ou gommier bleu de Tasmanie (en Australie). Deux échantillons de cet arbre, provenant du jardin d'acclimatation d'Alger dirigé par M. Hardy, figuraient à l'exposition; l'un, âgé de 8 ans, avait 1$^{m}$.20 de tour et 10$^{m}$,55 de hauteur. Pour faire comprendre toute l'utilité de cette acclimatation, il suffit de rappeler que dans les colonies méridionales de l'Australie, les *eucalyptus,* qui forment des variétés très-nombreuses, sont des arbres dont le bois durcit lorsqu'il est resté exposé quelque temps à l'air; la résine dont il est imprégné se coagule et lui fait acquérir une très-grande *durée,* même sous l'eau; cette propriété le rend propre aux travaux hydrauliques; de plus, cet arbre donne des gommes, des huiles et des résines de qualité supérieure. L'essence eucalyptus peut donc rendre de très-grands services.

*Asie. Cochinchine et colonies des Indes françaises. Colonies des Indes anglaises.* — La Cochinchine était représentée par une centaine de petits échantillons carrés d'une très-petite dimen-

sion, sans catalogue. Les forêts ont beaucoup de développements et ont un avenir assuré. Les Indes françaises étaient représentées par une collection de 300 échantillons, parmi lesquels un grand nombre d'essences très-remarquables, entre autres le teak. Les colonies des Indes anglaises étaient représentées par les expositions de Nova-Scotia et Trinidad, qui comprenaient de 350 à 400 spécimens, en grandes plaques de 0m.80 sur 0m.40, et un grand nombre de madriers de plusieurs mètres de longueur. D'après M. Clavé, les bois de l'Inde anglaise sont les seuls du continent asiatique qui soient l'objet d'un commerce de quelque importance. Les forêts sont immenses dans l'Inde et en Birmanie, mais elles ont été dévastées par les indigènes. Le bois le plus précieux est le teak, qui est peu sensible aux variations de température et propre aux travaux de marine. On y trouve aussi l'*acajou catechu*, qui donne le cachou, et le bois de *sandal* ou *santal*, qui est apprécié par son odeur; il se vend de 50 à 75 francs les 100 kilog.

Les Anglais organisent dans l'Inde une administration des forêts, à la tête de laquelle seront placés des jeunes gens envoyés par eux en France et en Allemagne pour y étudier les divers procédés de culture. Là aussi on commence à sentir qu'il est nécessaire de procéder méthodiquement.

La *Chine* a envoyé seulement quelques échantillons de bois de santal, de camphre et de corail.

Le *Japon* était représenté par une quinzaine d'échantillons, parmi lesquels on retrouvait les essences d'Europe : pin, sapin, chataignier, mûrier, prunier, cerisier; les autres essences sont nouvelles pour les Européens. Il y avait aussi une belle série de tiges de bambous, de 0m.18 de diamètre sur 12 millimètres d'épaisseur de bois, et une collection de planches de bois très-légers, ainsi que des objets d'art en matières ligneuses : tapis carré de couleur rouge et jaune de 4 mètres de côté.

*Amérique septentrionale.* — La seule province du *Canada* représentait cette partie de l'Amérique. L'exposition du Canada était, comme celles de 1855 et 1862, fort brillante, mais plus scientifique : d'énormes blocs de pin jaune cubant près de 9 stères; 30 planches ou madriers de 4 mètres de long; plusieurs centaines de spécimens de bois ouvrés ayant reçu des vernis très-remarquables, entre autres l'érable piqué, formant un moiré en larmes d'or d'un très-grand effet métallique, et le frêne moiré à reflet d'or, également très-riche. Chaque échantillon portait des renseignements concernant la densité et l'utilité du bois correspondant.

Il faut citer dans l'exposition canadienne le remarquable herbier photographié de l'abbé Brunet, représentant des massifs d'arbres et des arbres isolés. Cette exposition, quoique l'une des plus remarquables sous le rapport de la variété et de l'excellence des produits, ne pouvait cependant point donner l'idée des richesses forestières de ce pays. L'étendue du territoire du Canada est évaluée à 64 millions d'hectares (la France en comprend 53 millions seulement); les 9/10 de cette étendue sont boisés. Le transport des bois se fait par le fleuve Saint-Laurent, et ses nombreux affluents, qui permettent leur descente jusqu'à *Québec*. L'exportation annuelle des bois s'élève à 70 millions.

On évalue que l'exploitation des forêts occupe 3,000 entrepreneurs et 20,000 ouvriers bûcherons et flotteurs. On exporte surtout une sorte de chêne moins nerveux que celui d'Europe, et, en outre, le pin rouge et le pin jaune, qui sont très-élastiques, le noyer noir bon pour l'ébénisterie, l'érable, et le tamarac, bois très-dur et bon pour les constructions hydrauliques.

Le *Nouveau-Brunswick* fait une sérieuse concurrence au Canada par son commerce des bois pour la marine; bientôt le port *Saint-John* aura autant d'importance que celui de *Québec*.

Les *États-Unis* ont envoyé une collection de bois insignifiante, bien que l'on sache très-grandes leurs ressources forestières. D'après Michaux, ils posséderaient au moins 130 espèces de bois, et, à défaut d'autres renseignements, la richesse forestière de ce pays peut être mesurée par l'impôt énorme de 302 millions et demi (*francs*) payé pour l'exportation de 1865.

*Amérique méridionale.* — La colonie espagnole de l'île de *Cuba* a fait une exposition très-remarquable de bois, parmi lesquels une grande variété de cèdres. Cette localité fournit des cèdres à l'Angleterre.

La *Guyane française* a fait l'admiration des visiteurs par sa collection de grands et magnifiques échantillons de 4 et 5 mètres de long, tous propres aux travaux de constructions hydrauliques et aux traverses de chemins de fer. La supériorité de ces essences sur celles de l'Europe, leur assigne dans l'avenir une des premières places. Depuis longtemps on connaît la supériorité de l'essence *angélique* sur le chêne dans les constructions navales. On trouve dans l'ouvrage de M. Aubry-Lecomte de très-intéressants renseignements sur les bois de la Guyane française, sur leur résistance, leur densité, leurs qualités. Un fait important à signaler c'est que la résistance de quelques-unes de ces essences est deux, trois et même quatre fois celle du chêne de France, et leur durée double et même quintuple.

Les gouvernements anglais et français s'occupent activement des forêts des Guyanes, dont les bois sont excellents pour la marine; mais l'exploitation régulière dans ce pays est dispendieuse et les transports difficiles. Il résulte de ces conditions qu'*actuellement* les richesses forestières lointaines n'offrent pas à beaucoup près de grandes ressources pour l'Europe : les bois non européens sur les marchés français sont d'un prix très-élevé qui en retarde l'emploi.

Un grand nombre de pays éloignés ont pris part à l'Exposition; la multiplicité et la variété des échantillons, ainsi que leurs qualités précieuses, ont été un événement pour les Européens. Dans les Expositions de 1855 et de 1862, le *Brésil* n'avait point marqué sa place; en 1867, il occupait le premier rang. Parmi les nombreuses collections, la plus considérable, numériquement, était celle des bois du Brésil provenant des provinces Para et Amazone. Quelle profusion, quelles richesses! 2,000 échantillons provenant d'au moins 250 essences de bois presque tous inconnus aux Européens.

L'exposition était organisée avec beaucoup de soins : étiquettes, renseignements de toute nature, brochure très-développée donnant les noms des pays des diverses espèces, ainsi que leurs qualités, emplois et densités. Depuis longtemps c'est du Brésil que nous viennent les bois d'ébénisterie et de teinture, tels que l'acajou, le palissandre, le campèche; il est regrettable que les forêts soient d'un accès difficile, et il faudra encore bien des années pour que l'Europe puise facilement dans ces richesses immenses.

Le Brésil présente des arbres et des plantes extraordinaires; le rapport de M. Fournié peint avec des couleurs poétiques les proportions surprenantes de certaines essences : « La *victoria* « *Régia* couvre les eaux de ses feuilles de 7 mètres de circon- « férence et de ses fleurs de 1m.50. Au bord des rivières, le « *cacao*, le caoutchouc forment des masses imposantes; plus « loin, le *copaïer*, le bois de rose, et d'autres essences recher- « chées, s'étendent en vastes forêts. »

La plupart de tous ces bois sont propres aux travaux de construction navale et civile; ils offrent à l'industrie de l'ébénisterie les plus belles variétés. D'autres essences peuvent être utilisées pour la teinture, pour la médecine. Enfin, bon nombre donnent des produits alimentaires. D'après le catalogue publié par le gouvernement brésilien, un grand nombre d'arbres du Brésil atteignent des hauteurs de 18 à 20 mètres avec des diamètres de 1, 2 et 3 mètres. Parmi les nombreuses essences intéressantes citons le *palmier carnauba*, dont le fruit et le noyau servent d'aliment et donnent une bonne boisson. Les feuilles de cet arbre servent à couvrir les maisons, à faire des cordages, des filets, des chapeaux et du papier. Le bois très-dur, très-élastique sert à l'ébénisterie; on en fait des tasses, des coupes et aussi des pilots inaltérables à l'eau de mer. Les feuilles sont couvertes d'une matière pulvérulente dont on fait une cire à bougie donnant lieu à un commerce considérable dans les provinces du Brésil.

D'autres parties de l'Amérique méridionale ont exposé des bois très-remarquables; telles sont la Confédération Argentine (capitale Buénos-Ayres), la Bolivie, Vénezuela, les Républiques de l'Équateur, de Costa-Rica, de Nicaragua, de San-Salvador, d'Uruguay, de Paraguay, du Chili, Victoria, Trinidad, la Martinique; ces expositions présentaient chacune souvent plusieurs centaines de spécimens. D'après cette abondance, l'Amérique pourrait rendre de grands services à l'Europe si les transports étaient moins dispendieux.

*Océanie.* La Nouvelle-Galles du sud avait l'exposition la plus remarquable de l'*Australie;* elle était représentée par une collection de 350 spécimens. Une notable partie de ces bois était présentée par M. Ch. Moore, directeur du jardin botanique de Sydney. Les arbres de l'Australie sont peut-être les plus extraordinaires du globe par leurs dimensions. Ainsi, dans la partie septentrionale, on trouve la *fougère arborescente*, l'*hortie géante*, qui atteignent jusqu'à 12 mètres de tour et 70 mètres de hauteur; le *figuier-géant*, qui n'a pas moins de 30 mètres de circonférence; le cèdre rouge à tronc droit, couvert d'une écorce brune écailleuse et dont le bois est dur et d'une grande beauté; l'*araucaria*, arbre de 80 mètres de hauteur sur 3 mètres de tour.

Dans la partie méridionale, certains arbres se rapprochent de ceux de nos climats : du hêtre et du frêne; mais les bois les plus précieux sont l'accacia *mélanogloss*, dont le bois noir est d'une grande beauté et a quelque analogie avec le noyer; les *eucalyptus*, dont il a été parlé au paragraphe *Afrique* et qui se présentent sous de nombreuses variétés : le *gommier rouge*, le *gommier bleu*, *l'écorce de fer* et beaucoup d'autres, tous très-bons pour les constructions.

Le « Génie civil » dit que les *eucalyptus globulus* ont jusqu'à 105 mètres de hauteur avec 9 mètres de diamètre, qu'ils peuvent fournir des madriers de 60 mètres, sans défaut et d'un prix modique, tant les forêts de cette colonie sont riches en cette espèce. C'est cette essence eucalyptus, dont les forêts sont si abondantes, qui fait l'objet d'études spéciales d'acclimatation en Algérie, en Espagne et aux Açores (*possession russe*). Mentionnons l'essence *grass-tree*, dont deux troncs figuraient à l'Exposition, arbre très-riche en résine et en propriétés utiles à la médecine, à la teinture et à la fabrication du gaz. Une localité du Brésil, dit M. Michel Chevalier, est entièrement éclairée par le gaz que donne cette sorte d'arbre.

L'exposition de l'Australie se répartissait entre les contrées : Australie du Sud, Queen's Land, et la Nouvelle Galles du sud. La colonie Néerlandaise avait une exposition très-remarquable; dirigée par M. le docteur Sturler (Hollandais), elle réunissait les variétés des bois des Indes orientales. M. Sturler a fait une étude spéciale des bois résistant aux intempéries des saisons et au ravage des tarets; sa collection renfermait 460 échantillons provenant de Java, des Iles Moluques, des Célèbes, de Benkoelen et de Bornéo. Dans l'Inde et à Java, on acclimate avec succès le cinchona (riche en quinine), originaire du Pérou. La *Nouvelle-Calédonie* a envoyé quelques échantillons; les rapports officiels apprennent que le pays est très-boisé et que les essences de bois sont très-nombreuses.

— Il ressort visiblement des études faites à propos de l'exposition des bois, que l'Europe entière, et la France en particulier, ont beaucoup à gagner des autres continents.

Déjà l'Europe ne se suffit plus à elle-même, la pénurie et l'incurie qu'elle présente sont de vieille date. M. Michel Chevalier dit à ce sujet : « Il faut reconnaître que dans les pays « même où le bois était le plus abondant et où naguère on « considérait les forêts comme une superfluité embarrassante, « les déboisements ont marché si vite qu'il y a lieu désormais « d'y moins prodiguer le combustible végétal et le bois sous « toutes les formes, » et il applique même cette remarque aux États-Unis. En parlant des ressources des bois d'Amérique il dit : « Il est hors de doute que les forêts sans limite de la « vallée des Amazones fourniront à notre ébénisterie des « matières fort avantageuses et en quantité inépuisable; il est « même possible qu'on en tire, à l'usage des chemins de fer, des « traverses qui se recommanderaient par leur grande durée, « à ce point que, malgré les frais de transport, il y ait intérêt « à s'en servir de préférence à toutes les essences de nos forêts. « La question est maintenant à l'essai sur notre propre terri- « toire au moyen d'un certain nombre d'échantillons envoyés « par le gouvernement brésilien. »

*Conclusion.* Depuis les Expositions de 1855 et 1862 de grands progrès se sont accomplis. D'abord, par rapport à l'Europe, la question du reboisement est à l'ordre du jour dans chaque contrée, et, par rapport à tous les pays du globe, les études des bois et des forêts ont été l'objet d'expériences de toutes natures. Tous ces progrès sont habilement esquissés dans le passage suivant du rapport de M. Fournié :

« L'Europe, en complétant l'exposition de ses bois, y a joint « des travaux scientifiques très-remarquables. L'Afrique et « l'Océanie sont représentées dignement par des collections « spéciales. L'Asie montre, à côté des essences connues, quel-

« ques nouveaux produits du Japon et de la Cochinchine. « L'Amérique confirme l'étendue de ses ressources si habile- « ment exploitées au nord. Les richesses du centre et du sud « attirent l'attention et étalent toute leur splendeur dans les « expositions de la Guyane et du Brésil. » A ce tableau de faits expressifs, on peut ajouter les espérances que font naître les richesses forestières de l'Australie, l'acclimatation en Afrique des essences précieuses des bois de cette contrée, et la communication rendue facile de l'Europe avec l'Australie par le canal de Suez. L'invasion des bois du Brésil et de l'Australie en Europe peut produire, dans de grandes proportions, l'économie de la houille et du fer; cette économie pourrait résulter de ce que les bois non européens ayant des qualités de résistance et de durée doubles et même quadruples de nos meilleurs bois d'Europe, le bois pourra reconquérir une des premières places dans les constructions, et être employé à la place du fer et de la fonte que l'on réserverait pour des cas spéciaux, tels que les ponts à grande portée pour chemins de fer [1].

Cependant, l'Europe ne pourra profiter des richesses vivantes et si largement étalées de l'autre côté de l'Atlantique, qu'à la condition de les ménager et d'en réserver le fonds social en procédant autrement que par des déboisements inconsidérés, comme ceux qui ont été pratiqués en Europe.

Pour prévenir la crise ou le recul de tous les progrès de l'industrie, qui résulterait de l'épuisement de la houille, du fer et du bois, il est besoin des efforts communs de tous les pays, c'est-à-dire qu'il faut poursuivre simultanément en Europe le reboisement et l'exploitation régulière, l'acclimatation des espèces précieuses de l'Australie, la facilité de transport surtout dans tous les continents et, enfin, faire des études nombreuses sur les bois non européens, ainsi que sur la conservation de nos propres bois par divers procédés d'injection et de carbonisation. Il faut essayer aussi de donner au bois une nouvelle propriété, l'incombustibilité.

— Pour achever d'esquisser l'étude sur le bois, il reste à indiquer quelques procédés de conservation et à faire remarquer qu'au point de vue de l'emploi et de la combinaison même du bois, l'Exposition ne présentait guère de faits nouveaux; la raison en est que le métal lui fait une telle concurrence, que le bois est un peu délaissé et n'est plus l'objet de recherches minutieuses. Une particularité à noter, c'est son application à la construction de maisons faites sur modèles, composées de morceaux numérotés et que l'on expédie à de grandes distances.

Il est juste de noter aussi les études faites pour préserver les bois des ravages des insectes : le docteur Robert, pour la France, et l'Académie royale de Prusse de Poppelsdorf, ont exposé des échantillons de bois ravagés par les insectes, le mode de traitement, les instruments employés et des travaux scientifiques à l'appui.

*Procédés de conservation des bois.* — Cette importante question exigerait de très-grands développements, nous en résumerons les faits les plus pratiques. Jusqu'à présent, on s'occupe seulement des préparations propres à conserver les bois employés comme traverses pour chemins de fer et les bois destinés à la mer, parce que les procédés de conservation sont dispendieux, et aussi parce que tous les bois ne se laissent pas injecter par les substances préservatrices, notamment les bois durs et même le cœur de chêne.

En France on emploie presque exclusivement le sulfate de cuivre pour injecter les bois [1]. En Angleterre on préfère la créosote, qui préserve le bois de la vermoulure et qui, d'après un grand nombre d'expériences, paraît préserver les bois de l'action des tarets, ou tout au moins en diminue extrêmement les ravages; mais il faut, pour obtenir cet effet, que le bois ait absorbé environ 300 kilog. de créosote par mètre cube, ce qui rend l'application assez coûteuse. Cependant, pour les travaux à la mer, on peut renoncer à l'emploi du chêne qui devient de plus en plus rare et qui n'absorbe pas la créosote, et lui substituer des bois blancs créosotés, qui, sans coûter plus cher, auraient l'avantage de durer beaucoup plus longtemps que les bois durs non préparés. Un fait important : le créosotage ne diminue pas la résistance du bois et semble même augmenter l'adhérence des fibres [2].

En Allemagne et en Prusse la créosote est employée généralement; on a fait usage aussi en Allemagne du chlorure de zinc, qui est peu coûteux; mais il est inférieur aux antiseptiques précédents.

*Flambage des bois.* — Procédé de M. Lapparent, directeur des constructions navales. C'est une carbonisation superficielle faite à l'aide du dard d'un chalumeau à gaz. Ce procédé est peu dispendieux, environ 1 franc par mètre cube. Il est appliqué pour l'assainissement des navires et la conservation de leurs coques. La compagnie d'Orléans l'expérimente sur une grande échelle; il faut attendre la sanction du temps.

*Mode d'enfumage de M. Guilbert.* — Ce procédé, imité de la pratique des sabotiers, consiste à enfumer les bois dans une sorte d'étuve fermée par le moyen de sciure de bois ou de vieux tan. D'après un rapport de M. Deslandes, ingénieur en chef du port de Cherbourg, ce procédé donne de bons résultats. Par l'enfumage, l'acide pyroligneux et la créosote de la fumée se substituent peu à peu aux liquides fermentescibles de la séve, et, lorsqu'au bout d'un temps assez long, on retire les bois de l'étuve, ils sont imprégnés au pourtour d'une substance grasse et noire; en les coupant, on reconnaît à la tranche un aspect corné, indice d'une grande dureté. Le procédé est applicable aux membrures de navires et aux bois de construction. La

1. Nous trouvons dans le *Génie civil* les considérations suivantes, d'après lesquelles le bois a encore une importance extrêmement considérable dans la marine : « Il ne faut pas croire que par suite de la substitution incessante du fer au bois dans la construction navale, la production de ce dernier deviendra sans objet un jour pour cette application; car les documents qui ont été publiés et les discussions qui se sont produites tendent à prouver le contraire. A dimensions égales, les navires en fer pèsent plus et coûtent plus cher que les navires en bois, et ils fatiguent plus à la mer; sous les tropiques ils se détérioreront davantage. Il est notoire que les navires, mêmes en fer, ne peuvent résister aux nouveaux moyens de défense, parce que ces derniers augmentent toujours en raison et au-delà de la perfection des vaisseaux. Partout on sent la double nécessité de parer à l'éventualité du chauffage, et, malgré le fer, à la régénération incessante des constructions navales par le bois. »

1. Il a l'inconvénient de renfermer un excès de sel métallique qui, en contact avec l'air ou le sol humide, agit sur les crampons, plaques et pièces de fer pour les détériorer promptement. En même temps la fibre végétale du bois se corrode et les appendices en fer ne tiennent plus.

2. Voir la brochure de M. Forestier.

compagnie d'Orléans l'expérimente sur des traverses de chemin de fer. La dépense s'élève à 5 et 6 francs le mètre cube; pour les échalas, perches, chevilles, à 75 centimes le mètre cube.

L. A. BARRÉ, *ing. civil.*

## CORRESPONDANCE.

L'honorable président de la *Société académique d'architecture de Lyon* nous adresse la lettre suivante:

A Monsieur le Directeur de la *Revue d'Architecture.*

Monsieur,

M. Ganne fils, fondeur à Blois, envoie aux architectes un prospectus, avec dessins de divers objets en fonte de sa fabrique, et au centre duquel est légèrement collée une étiquette promettant une remise de 15 pour cent aux architectes qui lui procurent des commandes.

La Société a cru devoir écrire à M. Ganne pour protester contre cette proposition d'un acte d'indélicatesse.

L'architecte qui perçoit des honoraires ne peut, sans déroger à sa dignité, recevoir de la main de celui qu'il doit contrôler.

Nous venons donc, Monsieur le Directeur, vous signaler cette tentative de corruption, espérant que vous voudrez bien, dans les termes qui vous sembleront les plus convenables, faire comprendre, dans votre journal, que les industriels qui se laissent aller à ce procédé ne font, en définitive, que s'aliéner tous les hommes honorables.

Veuillez agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

*Le Président de la*
*Société académique d'architecture de Lyon,*
A. Savoye.

Nous nous associons pleinement à la vigoureuse protestation de la *Société d'architecture de Lyon,* et nous félicitons nos confrères lyonnais de l'avoir rendue publique. Il est bon que les industriels, heureusement fort rares, qui pourraient être tentés de suivre l'exemple du fondeur de Blois, sachent bien comment de semblables propositions seraient accueillies, le cas échéant, par les architectes. Est-il d'ailleurs bien certain que des tentatives de ce genre ne soient pas qualifiées par la loi et ne relèvent pas du cercle d'action des procureurs impériaux?

Les tentateurs mal avisés feraient bien d'y penser; ils feront bien surtout de ne pas compter sur la sympathie des architectes si la loi les atteint sévèrement.

## SALON DE 1869.

Sommaire. — Une excursion statistique au Salon de 1869. — Les graveurs « d'architecture » exposants. — Liste du jury de la section d'architecture. — Médailles décernées dans cette section. — Les grandes médailles d'honneur.

La quatre-vingt septième Exposition officielle, depuis 1673, des ouvrages des artistes vivants, a ouvert ses portes au public le 1er mai, et, jusqu'au dernier jour, 20 juin, l'affluence des visiteurs a été grande. En attendant notre examen et notre compte-rendu habituel des dessins d'architecture exposés, qu'achève d'écrire en ce moment un des collaborateurs de la *Revue,* nous relèverons dans le « livret » quelques renseignements statistiques.

Les artistes dont les œuvres ont figuré au Salon de 1869, sont au nombre de 3,104, et les ouvrages d'art divers qui garnissaient les galeries et le rez-de-chaussée du palais des Champs-Elysées sont catalogués au livret sous 4,230 numéros. En voici la répartition entre les différentes sections:

*1re Section* — Peinture : 1,787 exposants, 2,452 numéros. *2e Section* — Dessins, aquarelles, pastels, miniatures, émaux, porcelaines, etc. : 566 exposants, 758 numéros. *3e Section* — Sculpture : 397 exposants, 554 numéros. *4e Section* — Gravure en médailles et en pierres fines: 25 exposants, 27 numéros. *5e Section* — Architecture : 77 exposants, 93 numéros. *6e Section* — Gravure : 216 exposants, 292 numéros. *7e Section* — Lithographie: 36 exposants, 54 numéros.

Dans les 3,104 exposants il se trouve 339 artistes dames: 145 dans la première section, 162 dans la deuxième, 17 dans la troisième, et 15 dans la sixième; il n'y en pas dans la cinquième (architecture), non plus que dans la quatrième et la septième (gravure en médailles et lithographie).

En grande majorité les exposants sont, bien entendu, Français, cependant le Salon comptait une minorité fort respectable d'artistes d'origine étrangère. Ainsi, 79 sont indiqués comme nés en Belgique, 51 en Italie, 37 dans la Grande-Bretagne, 28 en Suisse, 26 en Prusse, 25 en Espagne, 25 dans les Pays-Bas, 25 aux États-Unis, 23 dans l'Allemagne du Nord, 20 en Autriche, 18 en Russie, 15 en Bavière, 11 dans les états de l'Allegne du Sud, 11 dans les États-Romains, 10 en Pologne, 8 en Suède, 8 dans les Colonies anglaises, 7 dans les Colonies espagnoles, 5 au Brésil, 4 en Danemark, 3 dans les Colonies françaises, 3 en Norwége, 2 en Grèce, 2 en Hongrie, 1 au Chili, 1 au Mexique, 1 au Pérou, 1 au Portugal, 1 en Servie, 1 en Turquie et 1 en Valachie. La collection, on le voit, est assez complète.

Nous avons dit que les architectes exposants de cette année étaient au nombre de 77, avec 93 numéros au catalogue, représentant environ 353 dessins. 65 de ces architectes ont leur domicile à Paris, 11 habitent la province et 1 l'Algérie; 3 seulement sont de nationalité étrangère (1 anglais, 1 américain, et 1 belge), 36 sont nés à Paris et les 38 derniers appartiennent par leur naissance aux divers départements de la France.

Une liste, placée en tête du livret du Salon de cette année, nous apprend que les architectes français, vivant au 1er janvier 1869 et ayant obtenu des récompenses aux diverses expositions, sont au nombre de 195, parmi lesquels 137 sont *hors concours*, c'est-à-dire ne peuvent plus être proposés pour la médaille unique créée par l'article 26 du règlement du 14 août 1863.

— Les graveurs « d'architecture » qui figurent au Salon sont au nombre de 22 ; un certain nombre d'entre eux ont exposé des dessins déjà publiés ou qui seront publiés dans la *Revue,* ainsi que dans les autres ouvrages de son directeur ; nous citerons : Le *Palais du Bey de Tunis,* par M. Bessy; *Tombeau,* dans le cimetière d'Auteuil, par M. Huguenet ; *divers fragments du Château de Blois,* par MM. Huguenet, Obermayer, Oury et Jules Penel ; *Meuble-bibliothèque,* par M. Sulpis, etc.

— Le jury d'architecture au Salon de 1869 était ainsi composé : *Président,* M. Henri Labrouste, architecte, membre de l'Institut; *Vice-Président,* M. Vaudoyer, architecte, membre de l'Institut ; *Secrétaire,* M. Du Sommerard, directeur du musée des Thermes et de l'hôtel de Cluny ; MM. Ballu, architecte :

Boeswilwald, architecte, inspecteur-général des monuments historiques; Duc, architecte, membre de l'Institut; Albert-Lenoir, architecte, secrétaire de l'Ecole impériale des Beaux-Arts; Questel, architecte, et Viollet-le-Duc, architecte.

Le scrutin pour l'élection de 6 membres du jury (les trois autres sont nommés, comme on sait, par l'administration) avait donné les résultats suivants : *Jurés titulaires* : MM. Duc, Henri Labrouste, Duban, Vaudoyer, Viollet-le-Duc et Ballu; *jurés supplémentaires* : MM. Baltard, Lefuel et Questel. MM. Duban, Baltard et Lefuel se sont abstenus.

— Les médaillés du Salon de 1869 sont, pour la section d'architecture, MM. *Baudot* (Anatole de), *Darcy* (Denis), *Desperthes* (Pierre-Joseph-Edouard), *Moyaux* (Constant), *Rouyer* (Eugène), et collectivement, *Gautier* (Charles-Albert) et *Sauvestre* (Stéphen).

La gravure d'architecture n'a pas été plus heureuse cette année que les précédentes, aucune médaille ne lui a été décernée. Cet apparent dédain, est-il parfaitement fondé? est-il bien entendu dans l'intérêt de l'art?

Les deux médailles d'honneur ont été obtenues par MM. *Bonnat* (Léon), peintre, et *Perraud* (Jean-Joseph), statuaire.

## L'ÉCOLE DES BEAUX-ARTS

### ET L'ÉCOLE CENTRALE D'ARCHITECTURE.

Le dernier règlement de l'*École impériale des Beaux-Arts*, que nous avons publié *in extenso* dans notre précédent volume, *col.* 82, contient une série de dispositions relatives à la délivrance de certificats et de diplômes aux jeunes architectes de l'École remplissant certaines conditions et ayant passé des examens favorables. L'administration de l'École a donc publié dernièrement le programme détaillé des concours auxquels sont appelés à prendre part les aspirants au diplôme ; il s'agit de l'étude complète, et comme si l'exécution en devait suivre, d'un projet d'hôtel privé, entre cour et jardin, à élever sur un terrain de 2,000 mètres environ de superficie, mais d'une largeur de 25 mètres seulement, bordé à ses extrémités par deux larges rues et limité par des murs mitoyens sur chacun de ses côtés latéraux. Le programme, que notre intention n'est pas d'analyser ici, énumère un certain nombre de difficultés qu'auront à vaincre les concurrents, comme, par exemple, la présence d'une nappe d'eau souterraine dans les fondations, le mauvais état des murs mitoyens, obligeant à une reconstruction et par suite à l'étayement de la maison voisine, etc.

De son côté, l'*École centrale et spéciale d'architecture*, de M. Trélat, qui délivre également des certificats d'aptitude aux élèves qui suivent son enseignement, publie le programme détaillé du *Concours général de sortie de 1869*, et l'honorable directeur de l'École veut bien nous en communiquer un exemplaire, en appelant notre attention sur l'esprit de ce programme. Il s'agit d'un projet de construction d'un *Cercle d'ouvriers*, à Mulhouse, sujet évidemment de grande actualité. Ce projet n'est point seulement œuvre de fantaisie, puisque déjà il y a commencement de réalisation par l'offre d'une partie de terrain et d'un premier capital important.

Les *Cercles d'ouvriers* sont à peu près inconnus en France, tandis qu'en Allemagne et en Angleterre, en Angleterre surtout, ils ont pris, depuis un certain nombre d'années, un fort grand développement. La ville de Berlin possède un édifice de ce genre qui, par ses dimensions et son *confort*, semble bien plutôt « un palais » qu'un lieu de réunion pour des travailleurs. En Angleterre, toutes les grandes villes manufactières, et bien d'autres moins importantes, ont leurs *Working men's clubs*, genre d'établissements ou de fondations qui, pour nous en tenir au point de vue architectural, offre certainement de nombreux problèmes à résoudre, donnant lieu à une interprétation artistique neuve et intéressante. Pour des besoins nouveaux, il faut des monuments nouveaux, où le caractère architectural se puisse spécialement accentuer.

C'est donc un *Working man's club* qu'on se propose d'élever à Mulhouse et dont les élèves de l'*École centrale d'architecture* ont à étudier le projet comme sujet du concours de sortie de 1869. Nous renvoyons au programme lui même, qui contient d'intéressants renseignements sur les cercles d'ouvriers en Angleterre.

## CONCOURS PUBLICS.

### CONCOURS POUR LA CONSTRUCTION D'UNE ÉGLISE A LEVALLOIS-PERRET (SEINE).

Ce concours a pour objet l'agrandissement ou la reconstruction de l'église actuelle de la commune de Levallois-Perret. Il sera clos le 15 septembre 1869; tous les projets devront donc être déposés, au plus tard cedit jour, 15 septembre, avant midi, au Secrétariat de la mairie, rue de Courcelles, 96.

Deux primes sont allouées : 1,000 francs au projet qui sera classé en première ligne; 500 francs à celui qui obtiendra le n° 2. L'auteur du projet n° 1 pourra être chargé de l'exécution des travaux s'il offre les garanties d'un praticien exercé, mais en ce cas il n'aura pas droit à la prime ci-dessus de 1,000 francs. Les projets non primés seront rendus à leurs auteurs.

Les projets seront soumis à l'examen du comité des inspecteurs généraux des édifices diocésains, et les devis seront révisés par un vérificateur attaché au ministère de la justice et des cultes.

*Programme.* — L'église agrandie ou reconstruite entièrement à neuf, devra avoir une nef et deux bas-côtés. Elle comprendra, indépendamment du maître-autel, une chapelle de la Vierge et une chapelle du Saint. — Il y sera donné accès par une ou plusieurs portes sur la façade principale; deux portes, en tous cas, devront être ménagées sur les faces latérales. — La longueur de l'édifice sera de 30 mètres sur une largeur de 20 mètres, hors œuvre, non compris les sacristies. Ces dimensions pourront être changées pourvu que l'on conserve à l'édifice une superficie de 600 mètres au moins.

Un calorifère construit en sous-œuvre devra être disposé de manière à chauffer toutes les parties de l'église. — Un clocher pouvant contenir quatre cloches (le diamètre de la plus grande est de 0m. 95), devra être compris dans les plans.

Les concurrents auront la liberté de se servir de telle partie de l'édifice actuel qu'il leur plaira de conserver. Les matériaux provenant des démolitions pourront être réemployés. — Ils ont également le choix des matérianx neufs à employer pour la construction.

Les devis seront établis d'après les prix de la série (1869) de la Ville de Paris, déduction faite d'un rabais de 5 p. 100. — La dépense totale ne devra pas dépasser 135,000 fr., compris les honoraires de l'architecte, à 5 p. 100; soit 110,000 fr. pour l'église et

25,000 fr., pour le clocher. En conséquence, les devis devront être dressés en deux parties distinctes : 1° l'église, 2° le clocher.

Chaque concurrent devra déposer, pour être admis au concours : 1° un plan général à l'échelle de 0m.005, comprenant l'édifice, la place et les rues adjacentes; 2° un plan des façades principale, latérales et postérieure, et des coupes longitudinales et transversales dans lesquelles la construction sera rigoureusement indiquée; le tout à l'échelle de 0m.01 ; 3° Un devis descriptif et estimatif des travaux.

Le Secrétariat de la mairie de Levallois-Perret communiquera aux architectes qui lui en feront la demande, le plan des lieux, ainsi que les plan, élévation et coupes de l'église actuelle. On peut également consulter ces documents dans les bureaux de la *Revue*.

### CONCOURS A TOULOUSE POUR UN TEMPLE PROTESTANT.

Un concours est ouvert à Toulouse (Haute-Garonne), pour la construction d'un temple protestant à élever sur l'emplacement de l'ancienne École de médecine. Le terrain, dont la superficie est d'environ 954 mètres carrés, est limité au nord et au sud par des propriétés particulières, à l'ouest par la rue des Lois et à l'est par la rue des Pénitents-Gris [1].

Trois prix sont affectés à ce concours : 1° l'auteur du projet classé en première ligne sera chargé de la direction des travaux, si toutefois son projet est agréé par l'autorité supérieure. Il recevra 5 pour 100 d'honoraires sur les sommes dépensées, qui ne devront pas excéder 150,000 francs; au cas où ce chiffre de 150,000 francs serait dépassé, l'architecte ne recevrait pas d'honoraires sur l'excédant des dépenses.

2° Une prime de 1,200 francs sera accordée à l'auteur du projet classé en seconde ligne.

3° L'auteur du projet ayant obtenu le n° 3, recevra une prime de 800 francs.

Les projets primés deviendront la propriété du Consistoire de l'église réformée de Toulouse, les autres seront rendus à leurs auteurs.

Les projets devront être adressés à M. le président du Consistoire de Toulouse avant le 31 juillet 1869. L'examen et le classement par ordre de mérite en sera fait par le Consistoire, qui, sans doute, s'adjoindra des juges compétents, bien que le programme n'en dise rien, ce qui est une grosse maladresse.

Les concurrents auront à se conformer aux conditions suivantes, indiquées par le programme :

La façade principale du temple se trouvera dans la rue des Lois. Une seconde entrée donnera dans la rue des Pénitents-Gris.

Pour l'étude du projet, les concurrents prendront pour bases les dispositions générales suivantes : La nef destinée à l'exercice du culte sera placée dans le sens de la plus grande dimension du terrain, c'est-à-dire dans la direction du nord au sud, et se terminera en hémicycle à l'extrémité nord. La chaire sera établie dans l'axe de la nef contre le mur de l'hémicycle. Au-devant de la chaire sera placé l'autel; à droite et à gauche, en avant de l'autel, seront les bancs destinés au corps consistorial. L'orgue sera établi en face de la chaire, contre le mur de clôture sud de la nef.

Les emplacements réservés aux fidèles formeront trois surfaces rectangulaires, dont le grand côté sera parallele à l'axe du vaisseau. Le plus large de ces emplacements se trouvera dans l'axe, en face de la chaire; les deux autres le long des murs de clôture est et ouest de la nef. Les couloirs desservant les places auront au moins 1m.80 de largeur.

Le nombre des places sera de sept à huit cents, non compris celles réservées au corps consistorial. L'aménagement des places sera calculé de façon que quatre places occupent un carré d'au moins 1m.30 de côté, soit 0mc.4225 par place.

En face de la chaire, contre le mur sud de la nef, on établira une tribune dont la profondeur sera, au maximum, de 6 mètres au centre et de 4 mètres sur les côtés. Cette tribune sera, par conséquent, en saillie de 2 mètres environ dans la partie de l'emplacement destiné à l'orgue. On aura accès à la tribune par deux escaliers fermés.

Dans les angles compris entre le mur mitoyen nord de la nef et les murs courbes de l'hémicycle, seront aménagées deux petites chambres pour sacristies.

Du côté de la rue des Lois, la nef sera précédée par un corps de bâtiment placé dans l'axe de la façade, d'environ 6 mètres de profondeur dans œuvre. Il sera composé d'un rez-de-chaussée formant vestibule et d'un premier étage contenant la salle du Consistoire. Cette salle, d'environ 12 mètres de longueur, sera desservie par un escalier placé dans le vestibule. A droite du vestibule, sera la bibliothèque; à gauche, le logement du concierge. Ces deux annexes, à rez-de-chaussée seulement, auront chacune une entrée spéciale sur la rue des Lois et une porte débouchant dans le vestibule.

Le mur de clôture est de la nef, parallèle au mur ouest, sera séparé de la rue des Pénitents-Gris, par une cour ou préau de forme trapézoïdale, d'une profondeur moyenne de 4 mètres environ.

La nef sera éclairée par des ouvertures percées dans les murs est et ouest, en contre-haut des annexes à rez-de-chaussée renfermant la bibliothèque et le logement du concierge. La nef sera parquetée.

Les concurrents devront présenter un avant-projet composé des pièces suivantes : 1° Un mémoire descriptif et justificatif; 2° un plan d'ensemble à l'échelle de 0m.01 pour 1 mètre; 3° l'élévation des deux façades à l'échelle de 0m.01; 4° des coupes longitudinale et transversale à l'échelle de 1 centimètre: 5° l'avant-métré et le détail estimatif des travaux. Les dessins seront cotés.

L'ensemble du devis ne devra pas dépasser la somme de 150,000 fr., y compris les travaux de menuiserie, de serrurerie et tous autres, de manière que les dépenses totales pour l'achèvement complet du monument, prêt à recevoir le mobilier, ne dépassent pas la somme précitée.

L'architecture du temple sera d'un style simple, conforme aux usages adoptés en France pour les églises du culte protestant.

Un rapport détaillé, rédigé par le Directeur de cette *Revue*, sur le concours pour une église protestante, ouvert à Montpellier en 1863, a été donné dans le *vol.* XXI, *col.* 27, et pourrait être utilement consulté aujourd'hui. Le *Builder*, journal anglais, contient de nombreux dessins d'églises protestantes anglaises.

On peut trouver encore quelques renseignements intéressants dans un article spécial publié par la *Revue, vol.* III, *col.* 463.

### CONCOURS DE L'ACADÉMIE DES BEAUX-ARTS.

L'Académie des Beaux-Arts rappelle que le concours pour le prix Bordin, dont le sujet est une *Étude comparée de l'architecture grecque et de l'architecture romaine*, a été prorogée du 15 juin 1868 au 15 juin 1870.

Les mémoires pour ce concours qui ont été déposés au secrétariat de l'Institut, le 15 juin dernier, sans doute par erreur, pourront être retirés par leurs auteurs, s'ils désirent employer pour leur travail le temps qui reste à courir jusqu'au 15 juin prochain.

La *Revue* a donné le programme de ce concours dans son *vol.* XXVI, *col.* 220.

1. On peut consulter le plan des lieux dans les bureaux de la *Revue*, rue Sorbonne, 6, tous les jours, de neuf à six heures.

### CONCOURS DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE METZ.

Parmi les sujets mis au concours, pour l'année 1870, par l'Académie impériale de Metz, nous remarquons les suivants :

1° Histoire de l'art dans le pays messin;
2° Biographie des artistes messins;
3° Dictionnaire archéologique du département de la Moselle ou de l'un de ses arrondissements;
4° Description, avec plans et dessins à l'appui, de ce qui reste des anciens édifices ayant appartenu aux abbayes de bénédictins du département de la Moselle.

L'Académie décerne des prix et des médailles. Elle prendra aussi en considération tout travail archéologique relatif au département de la Moselle qui lui serait envoyé.

Les mémoires doivent être adressés, avant le 1er mars 1870, au secrétariat de l'Académie à Metz, où l'on peut se procurer tous les renseignements désirables.

## CHRONIQUE.

Sommaire : L'exposition et les concours de l'Union centrale des Beaux-Arts appliqués à l'industrie. — Rédaction d'un inventaire des œuvres d'art de la dotation de la couronne; commission nommée à cet effet. — Liquidation de la Caisse des travaux de Paris. — Une nomination à l'Académie des Beaux-Arts. — Une collection de dessins signés Kléber : invitation adressée à ce propos à la Société centrale des architectes. — Honneur posthume décerné à un architecte. — Ouverture du cours d'esthétique générale à l'École des Beaux-Arts. — Une nouvelle école professionnelle de dessin et de modelage. — L'École d'art industriel de Limoges. — Un registre perdu des conférences de l'Académie royale d'architecture. — Distribution des prix de la Société libre des Beaux-Arts.

— Dans une de nos précédentes livraisons, nous avons déjà dit quelques mots de l'exposition que l' « Union centrale des Beaux-Arts appliqués à l'industrie » organise en ce moment, et qui aura lieu du 1er août au 31 octobre 1869 — la date de l'ouverture ayant été avancée de dix jours — dans les galeries du Palais de l'industrie, aux Champs-Élysées.

Cette exposition, la troisième faite par la Société depuis sa fondation, comprendra, divisés en six groupes, les objets suivants : 1° toutes les œuvres d'art composées en vue de la reproduction industrielle; 2° les productions des industries d'art — bon nombre de fabricants de Paris, et des plus renommés, se sont empressés de donner leur adhésion, et se préparent à figurer dignement à cette exposition —; 3° les modèles et les produits envoyés par les artistes et les industriels qui voudront prendre part aux divers concours fondés par l'« Union centrale »; 4° les travaux des élèves de toutes les écoles de dessin de France — concours d'émulation qui permettra de constater les progrès accomplis dans une des branches les plus importantes de l'instruction professionnelle —; 5° des collections d'objets de tous les arts décoratifs des grandes époques historiques de l'art, les plus propres à fournir de féconds enseignements aux artistes contemporains : l'art oriental ancien et moderne y sera spécialement et largement représenté; et, 6° des dessins et des modèles originaux pour l'industrie, la décoration, etc., laissés par les anciens maîtres, ainsi qu'une galerie de portraits des derniers siècles, exposés au point de vue de l'histoire du costume.

Comme complément de son exposition, l'« Union centrale » a ouvert deux séries de concours : Concours d'après modèles désignés; Concours de composition sur programme. Nous allons indiquer sommairement le sujet de ceux de ces concours qui peuvent intéresser nos lecteurs.

*Composition architecturale :* une porte cochère en menuiserie; — une petite fontaine décorative; — un tombeau.

*Composition ornementale :* une plaque de foyer; — un fronton ornemental.

*Composition décorative avec figure :* la clef ornée d'un arc en pierre; un candélabre-support.

*Composition d'art appliqué à l'industrie :* une enseigne d'auberge; — une fontaine de salle à manger, — un ostensoir.

Les prix accordés par l'« Union centrale » sont les suivants : une médaille de bronze dans les concours d'après le modèle; une médaille d'argent dans les concours de composition; un prix exceptionnel — une médaille d'or — sera décerné également, sous le titre de *Prix d'études générales*. Un prix, dit *Grand prix de l'Union centrale*, est fondé pour être décerné après un concours spécial dont les conditions sont réglées par le programme de l'exposition. Ce grand prix consiste en une somme de 860 francs, qui devra être employée en frais de voyages par les lauréats.

Toutes les conditions de l'exposition et des concours ont été discutées et arrêtées par une commission consultative, présidée par M. G. Davioud, architecte de la ville de Paris. En outre de l'architecte-président, la commission comptait cinq autres architectes parmi ses membres.

Tous les envois ont dû être adressés au Palais des Champs-Élysées du 1er au 15 juillet au plus tard.

— Un décret impérial, en date du 26 mars 1869, précédé d'un rapport explicatif du maréchal ministre de la maison de l'Empereur et des Beaux-Arts, porte : article 1er, « qu'il sera « dressé, par la direction des musées impériaux, un état des « tableaux et objets d'art qui font partie de la dotation de la « couronne et qui pourraient en être distraits sans inconvé- « nient pour être remis à l'État. »

Une commission, « chargée de la haute direction et de la « surveillance de ce travail, » est instituée par ce même décret. Cette commission est composée de M. le comte de Nieuwerkerke, surintendant des Beaux-Arts, sénateur, président; Chaix-d'Est-Ange, sénateur; Mérimée, sénateur, membre de l'Académie française; Alfred Leroux, vice-président du Corps législatif; le comte Welles de La Valette, député; le vicomte de Rougé, Gaudin, conseillers d'État; Cabanel, Gérôme, le vicomte Henri de Laborde, Gatteaux, Guillaume, Cavelier, membres de l'Académie des Beaux-Arts. MM. Villot, secrétaire-général des musées impériaux, et Reiset, conservateur, rempliront les fonctions de secrétaires avec voix consultative.

A la suite de ce décret le *Journal officiel* publiait un rapport, trop étendu pour que nous puissions le reproduire ici, de M. le surintendant des Beaux-Arts, sur la situation des musées impériaux depuis 1853 jusqu'en 1868.

— Un décret impérial, en date du 19 avril 1869, porte que la Caisse des travaux de Paris, instituée le 14 novembre 1858, sera mise en liquidation à partir du 1er janvier 1870. L'existence de cette Caisse ne se pouvant pas concilier avec la loi qui a transporté au Corps législatif le règlement définitif du budget extraordinaire de la ville de Paris.

— L'Académie des Beaux-Arts a élu, pour succéder à M. le

comte de Rambuteau, et après deux tours de scrutin, M. Albert Lenoir, architecte, secrétaire perpétuel de l'École impériale des Beaux-Arts. M. Albert Lenoir avait pour principal concurrent au fauteuil académique, M. Arsène Houssaye, inspecteur général des Beaux-Arts.

— Le petit entrefilet que nous avons publié dans la Chronique de notre livraison 5-6 du dernier volume, sous ce titre : « Un confrère peu connu », nous a valu une communication intéressante au point de vue historique. M. Collard, architecte à Lure (Haute-Saône), nous fait savoir qu'il possède toute une série de dessins portant la signature de *Kléber*, et par conséquent très-authentiques. Ce sont des plans étudiés pour la construction d'appartements destinés aux chanoines du chapitre de Lure.

Notre confrère ayant bien voulu nous offrir de les mettre à notre disposition, il les confierait à plus forte raison, nous en sommes persuadé, à l'administration de la *Société centrale des architectes;* aussi engageons-nous ceux qui sont chargés d'organiser les conférences périodiques de la *Société* à emprunter de M. Collard les dessins de Kléber, pour ajouter l'attrait d'une légitime curiosité à l'une de nos séances. Chacun doit être curieux, en effet, de voir ce que savait faire d'un crayon la main qui maniait si bien le sabre; comment sentait les beautés de l'art, le cœur qui battait si haut et d'une pulsation si puissante lorsque s'élevait la voix de la patrie.

— Les honneurs posthumes décernés aux architectes sont assez rares pour que nous signalions ce fait, qu'une des nouvelles rues ouvertes sur l'emplacement de l'ancien abattoir Montmartre s'appellera Hippolyte Lebas, en souvenir de notre ancien confrère, membre de l'Institut, mort il y a quelques années.

— M. David Sutter a commencé, le 14 mai, à l'École impériale des Beaux-Arts, la cinquième année de son cours public et gratuit d'esthétique générale et appliquée; ce cours a lieu tous les vendredis à deux heures.

— La chambre syndicale des industries du travail des métaux précieux (bijouterie, joaillerie, orfévrerie, etc.) vient de fonder une école professionnelle de dessin et de modelage à l'usage des apprentis et ouvriers de ces diverses professions. Les cours de cette école, qui ont lieu le soir, ont été ouverts le 1er avril dernier dans une des salles du « Conservatoire des arts et métiers », gracieusement mise par l'administration à la disposition de la chambre syndicale.

— Nous avons annoncé dans le temps (*col.* 132, *vol.* XXIV) qu'un certain nombre de fabricants de porcelaines de Limoges, désireux de reconquérir à l'industrie de la vieille cité limousine la réputation artistique dont ses produits céramiques avaient si longtemps joui, avaient pris l'initiative de la création d'une école de dessin et d'art industriel. Nous apprenons avec plaisir que leurs efforts ont été couronnés de succès : Limoges possède une école gratuite d'art appliqué à l'industrie et l'empressement de la foule à la dernière distribution des prix montre combien cette œuvre, presque entièrement d'initiative privée, a conquis la faveur publique.

— On nous communique la note suivante :

Le 5e registre des conférences de l'Académie royale d'architecture manque depuis plusieurs années aux archives de l'Institut. Ce volume est in-folio, manuscrit, relié en parchemin blanc, doré sur tranche, fileté d'or; il porte sur ses plats l'écusson royal entouré du collier de l'ordre du Saint-Esprit, et sur le dos des fleurs de lys, avec l'étiquette manuscrite suivante : *Académie d'architecture, registre 1711 à 1723. V.* Toute personne qui aurait connaissance de ce registre est priée de vouloir bien en donner avis au secrétariat de l'Institut.

— La « Société libre des Beaux-Arts » a tenu sa trente-quatrième séance annuelle dans le grand amphithéâtre de la Sorbonne, le dimanche 20 juin. Une allocution du président, M. P.-B. Fournier, le compte-rendu du secrétaire général, M. Edmond Douay, et divers intermèdes de chant et de musique instrumentale ont rempli la séance.

Les prix suivants ont été distribués : *Gravure en médailles*, prix de la princesse Mathilde, à M. P. Tasset; prix Alexandre Dubois, à M. E. Soldi. — *Art industriel appliqué aux Beaux-Arts (sic)*, médaille d'argent à M. Caussinus.

## BIBLIOGRAPHIE DE 1868.

**Archéologie** (suite).

Études d'archéologie préhistorique. L'homme quaternaire en Mâconnais. La Station de l'âge du renne de Solutré (Saône-et-Loire); par *Adrien Arcelin*, ancien élève de l'École des chartes. In-8°, 30 p. Lyon, impr. Vingtrinier.

Extrait de la Revue du Lyonnais.

Mémoire sur les monuments préhistoriques de la Corrèze; par *M. Ph. Lalande*. In-8°, 52 p. et pl. Saint-Jean-d'Angély, impr. et libr. Lemarié.

Extrait du Bulletin annuel de la Société historique et scientifique de Saint-Jean-d'Angély.

De la Distribution des monuments préhistoriques dans le département de la Charente; par *Alphonse Tremeau de Rochebrune*. In-8°, 26 p. et carte. Angoulême, impr. Nadaud et Ce; Paris, libr. Savy.

Extrait du Bulletin de la Société archéologique et historique de la Charente, année 1867. — Tiré à 50 exemplaires.

Mémoire sur la découverte d'un oppidum avec murailles et emplacements d'habitations gauloises à Mursens, commune de Cras, département du Lot, adressé à M. de Pebeyre, préfet du Lot, par *M. Castagné*, agent voyer d'arrondissement. In-fo, 16 p. et 7 pl. Cahors, impr. Laytou.

Les Dolmens de La Trinité-sur-Mer (canton de Quiberon, arrondissement de Lorient); par *L. Davy de Cussé*, conservateur du musée archéologique de la Société polymathique du Morbihan, et L. Galles. In-8°, 8 p. et planche. Vannes, impr. Galles.

Réfutation de quelques faits du Mémoire de M. de Rochebrune sur les dolmens de la Charente; par *M. de Longuemar*. In-8°, 7 p. Poitiers, impr. Dupré.

De quelques antiquités gauloises en Lorraine, particulièrement du briquetage de la Seille; par *M. P. Morey*, architecte. In-8°, 22 p. et pl. Nancy, impr. Ve Raybois.

Extrait des Mémoires de l'Académie de Stanislas, 1867.

Le Fondeur du jardin des plantes de Nantes et son confrère de Rezé, attributions celtiques et gallo-romaines; par *F. Parenteau*, conservateur du musée d'archéologie. In-8°, 32 p. et 4 pl. Nantes, impr. et libr. V. Forest et Grimaud.

Mémoire sur les sépultures gallo-romaines découvertes à Lisieux, dans le Grand-Jardin, en février, avril et mai 1866; par *M. Pannier*. In-8°, 33 p. et fig. Caen, impr. et libr. Le Blanc-Hardel.

Extrait du Bulletin monumental publié à Caen par M. de Caumont.

Exploration des sépultures gallo-romaines du Mesnil-sous-Lillebonne, en mai, juillet et octobre 1867; par *Ch. Rœssler*, secrétaire de la Société impériale havraise d'études diverses. In-8°, 22 p. Le Havre, impr. Lepelletier; Paris, libr. A. Durand et Pedone Lauriel; Rouen, Le Brument; Caen, Massif. 1 fr. 25 c.

Les quatre Alésia; par *M. Dubosc de Pesquidoux*. In-8°, 12 p. Paris, impr. De Soye; libr. Palmé.

Extrait de la Revue du Monde catholique, du 10 février 1868.

Étude sur les voies romaines dans la partie de la Provence qui a formé le

département du Var et l'arrondissement de Grasse; par *Frédéric Aube.* In-8°, 19 p. Aix, impr. Remondet-Aubin.

Extrait du Compte rendu des travaux du Congrès scientifique de France, tenu à Aix en décembre 1866 (33e session).

Monuments symboliques de l'Algérie (souvenirs d'une exploration scientifique dans le nord de l'Afrique); par *M. J.-B. Bourguignat.* In-4°, 30 p. et 3 pl. Paris, impr. Bouchard-Huzard; Alger, libr. Bastide; Constantine, Arnolet; Bône, Cauvy; Paris, Challamel aîné. 7 fr.

Notice sur les antiquités de la Roumanie. In-8°, 87 p. Paris, impr. Dubuisson et Ce; libr. Franck.

Cette Notice est extraite de la publication que la Commission princière de la Roumanie à l'Exposition universelle de 1867 a fait paraître sur cette principauté.

Les Objets antéhistoriques du musée lorrain; par *Raoul Guérin,* de la Société lorraine d'archéologie. In-8°, 26 p. et 3 pl. Nancy, impr. Lepage.

Les Gisements archéologiques des bords de la Saône; par *H. de Ferry.* Gr. in-8°, 16 p. Mâcon, impr. Protat.

Fouilles de La Grange-Frangy, exécutées en novembre 1865. Note archéologique; par *M. Jules Chevrier,* vice-président de la Société d'histoire et d'archéologie de Châlon-sur-Saône. In-4°, 20 p. et 3 pl. Châlon-sur-Saône, impr. Dejussieu.

Extrait des Mémoires de la Société d'histoire et d'archéologie de Châlon-sur-Saône.

Notice sur des fouilles exécutées à la chapelle Saint-Michel de Valbonne, près Hyères (Var); par *M. le duc de Luynes.* In-4°, 12 p. et 6 pl. Paris, impr. Raçon et Ce; libr. Savy.

Fouilles pratiquées à Évrecy par la Société des antiquaires de Normandie, en 1867. Rapporteur, *M. A. Charma,* secrétaire. In-8°, 23 p. et pl. Caen, impr. et libr. Le Blanc-Hardel.

Extrait du 26e volume des Mémoires de la Société des antiquaires de Normandie.

Lettre à M. de Caumont sur une excursion en Poitou; par *M. de Coujny,* inspecteur divisionnaire de la Société française d'archéologie. In-8°, 97 p. Caen, impr. et libr. Le Blanc-Hardel.

Extrait du Bulletin monumental publié à Caen par M. de Caumont.

L'Archéologie française à l'Exposition de 1867. Rapport lu à la Société des antiquaires de l'Ouest; par *M. de Longuemar.* In-8°, 20 p. Poitiers, impr. Dupré.

Commission de l'histoire du travail. Rapport de *M. E. Du Sommerard,* commissaire délégué. Exposition universelle de 1867, à Paris. In-8°, 112 p. Paris, impr. et libr. P. Dupont.

Rapports du Jury international.

L'Histoire du travail à l'Exposition universelle; par *Ferdinand de Lasteyrie,* membre de l'Institut. In-8°, 59 p. Saint-Germain, impr. Toinon et Ce; Paris, libr. Didron.

Extrait de la Revue des Deux Mondes, livraisons des 1er septembre et 1er octobre 1867

Congrès archéologique de France. 34e session. Séances générales tenues à Paris en 1867 par la Société française d'archéologie pour la conservation et la description des monuments. In-8°, LVI-525 p. Caen, impr. et libr. Le Blanc-Hardel; Paris, libr. Derache.

Société française d'archéologie. Institut des provinces de France. Compte rendu du Congrès archéologique et des assises scientifiques de Guéret. In-8°, 316 p. et 8 pl. Guéret, impr. Dugenest. 5 fr.

Mémoires de la Société académique d'archéologie, sciences et arts du département de l'Oise. T. VI. 3e partie. In-8°, 577-888 p. et 12 pl. Beauvais, impr. Père.

Mémoires et documents publiés par la Société savoisienne d'histoire et d'archéologie. T. XI. In-8°, XXV-359 p. et 3 pl. Chambéry, impr. Bottero; libr. Perrin.

Procès-verbaux de la Commission départementale des antiquités de la Seine-Inférieure. T. II. 1849 à 1866. In-8°, VII-456 p. avec vign. Rouen, impr. Boissel.

Almanach de l'archéologue français; par les membres de la Société française d'archéologie. 4e année. 1868. In-16, 78 p. Caen, impr. et libr. Le Blanc-Hardel; Paris, libr. Béchet.

Un Mot sur trois ou quatre erreurs d'archéologie topographique; par *C. Rossigneux,* officier de l'instruction publique. In-8°, 36 p. Autun, impr. et libr. Duployer.

Musée Napoléon III, choix de monuments antiques pour servir à l'histoire de l'art en Orient et en Occident. Texte explicatif; par *Adrien de Longpérier,* membre de l'Institut. Livraisons 1, 2, 3. In-4°, 10 p. et 4 pl. Paris, impr. Claye; libr. Morgand. 4 fr.

L'ouvrage formera environ 140 livraisons.

**Histoire des villes et provinces.**

Athènes décrite et dessinée; par *Ernest Breton,* de la Société impériale des antiquaires de France, etc.; suivie d'un Voyage dans le Péloponèse. 2e *édition.* In-8°, 383 p. Paris, impr. Claye; libr. Morgand.

Paris, son histoire, ses monuments, depuis son origine jusqu'à nos jours; par *Maxime de Montrond.* In-4°, VIII-308 p. Lille, impr. et libr. Lefort; Paris, libr. Mollie.

Les Rues de Marseille; par *Augustin Fabre.* T. III. In-8°, 259 p. Marseille, impr. Arnaud, Cayer et Ce; libr. Camoin.

Le Guide toulousain; par *Alphonse Bremond.* Ce guide contient des notices historiques sur le département de la Haute-Garonne, sur Toulouse, ses grands hommes, la description de ses monuments, etc. Orné d'un plan de la ville et d'une carte du département. 3e *édition.* In-18, 195 p. Toulouse, impr. Hébrail, Durand et Ce. 1 fr.

Histoire de Versailles, de ses rues, places et avenues, depuis l'origine de cette ville jusqu'à nos jours; par *J.-A. Le Roi,* conservateur de la bibliothèque de la ville de Versailles. 2 vol. In-8°, XII-958 p. Paris, impr. Le Clere; Versailles, libr. Oswald.

Guide de l'étranger à Amiens, description de ses monuments anciens et modernes, suivie d'une biographie des hommes remarquables qui sont nés dans cette cité; par *H. Calland.* Ouvrage illustré de vignettes et du plan de la ville. 4e *édition,* revue et corrigée. In-18, 184 p. Amiens, impr. Lambert-Caron. 1 fr. 25 c.

Fouilles au Puy et recherches historiques sur cette ville; par *M. Aymard,* archiviste de la Haute-Loire. In-8°, 80 p. Le Puy, impr. Marchessou.

Extrait des Annales de la Société académique du Puy, tome XXVII.

Les Antiquitez de Castres, de maistre Pierre Borel; publiées par *Ch. Pradel.* In-18 jésus, 282 p. Paris, impr. Jouaust; libr. de l'Académie des bibliophiles. 10 fr.

Tiré à 200 exemplaires sur papier de Hollande; 10 exemplaires sur papier de Chine. — Titre rouge et noir.

Histoire de la ville d'Harfleur; par *Ernest Dumont* et *Alfred Léger.* 1re et 2e livraisons. In-8°, 1-32 p. Le Havre, impr. Leclerc.

Mémoires historiques de la ville de Bourg, extraits des registres municipaux de l'hôtel de ville, de 1536 à 1789; par *Jules Baux,* archiviste du département de l'Ain. T. I. De 1536 à 1569. In-8°, XX-368 p. Bourg, impr. Milliet-Bottier; libr. Martin-Bottier.

Histoire de Meulan; par *Émile Réaux.* In-18 jésus, 504 p. Meulan, impr. Masson. 4 fr. 50 c.

Notice historique sur Tarare; par *M. A... S...,* de Tarare. In-8°, 87 p. Tarare, impr. Girin-Berthier. 1 fr.

Documents historiques pour servir à l'histoire de la ville de Beaucaire; par *Jean-Vincent Donat.* 2e opuscule : Chapelle de Notre-Dame de Bonaventure. 1re et 2e livraisons. In-8°, 41 p. Beaucaire, impr. Reymond.

Histoire de Saint-Avold et de ses environs, depuis la fondation de la ville jusqu'à nos jours; par *Ph. Bronder.* Ouvrage orné de 4 photographies. In-8°, 130 p. Metz, impr. Nouvian; Saint-Avold, libr. Bronder.

Puy-l'Évêque (Lot) et ses environs. Aperçus historiques et archéologiques; par *M. Charles Deloncle* (de Vayrols). In-8°, 70 p. et fig. Montauban, impr. Forestié; aux bureaux du Moniteur de l'archéologue.

Extrait du Moniteur de l'archéologue.

Notice sur Chilly-Mazarin. Le Château. L'Église. Le Village. Le maréchal d'Effiat; par *M. Patrice Salin,* chef de bureau au Conseil d'État, membre de la Société de l'histoire de France. Notice accompagnée d'appendices, de notes biographiques, historiques et géographiques, de fac-simile de Monlornet, Chastillon, Pérelle. Reproduction de dalles funéraires et 6 eaux-fortes par Karl Fichot. In-4°, VII-269 p. Paris, impr. et libr. Adr. Le Clere; libr. Aubry; Claudin; Liepmannshon et Dufour.

Histoire du Blanc et de ses environs; par M. le docteur *Gaulon.* In-8°, 319 p. Le Blanc, impr. et libr. Aupetit. 5 fr.

---

CÉSAR DALY,

Architecte, Membre étranger de l'Académie Royale des Beaux-Arts de Stockholm, Membre honoraire et correspondant de l'Institut des Architectes Britanniques, Membre associé honoraire de l'Académie Impériale de Saint-Petersbourg, Membre associé de l'Académie Royale des Beaux-Arts de Belgique et de la Société archéologique d'Athènes, Membre de l'Académie Royale des Beaux-Arts des Pays-Bas, Membre honoraire de la Société pour la propagation de l'Architecture d'Amsterdam, Membre de la Commission des Savants du Muséum germanique, etc., etc.

PARIS. — J. CLAYE IMPRIMEUR, RUE SAINT-BENOIT. 7.— [790]

## BALUSTRES EN BOIS

### DES XVII^e ET XVIII^e SIÈCLES.

(Planche 29.)

Dans la planche que nous offrons aujourd'hui aux lecteurs de la *Revue*, nous avons réuni quelques spécimens des balustres de bois qui garnissaient autrefois — car aujourd'hui le fer et la fonte les ont presque entièrement remplacés — la plupart des rampes d'escalier des habitations privées et même, parfois, d'édifices plus importants.

Les constructions élevées depuis le commencement de la Renaissance, aussi bien les églises que les hôtels, les châteaux et les palais, nous offrent de nombreux et intéressants exemples de balustres, tantôt en bois et tantôt aussi en pierre ou en métal. Le balustre tourné occupe également, pendant plusieurs siècles, une grande place dans l'ornementation des meubles élégants et riches, et l'art du tourneur a su trouver, dans un simple pied de chaise, de fauteuil ou de table, des formes souvent des plus délicates et des plus gracieuses.

Les types de balustres reproduits sur la planche 29 appartiennent tous, selon notre jugement, au XVII^e et au XVIII^e siècle; nous avons dessiné en Normandie, dans l'église de la petite ville d'Eu, ceux représentés *fig.* 1, 2 et 3; la *fig.* 4 appartient à une clôture dans l'église du Bourg-d'Ault (Somme); la *fig.* 6 montre un des balustres d'une rampe d'escalier du château de Heidelberg (Allemagne); la *fig.* 7, un balustre carré d'une clôture séparant le sanctuaire de l'église d'Ebersteimbourg (Grand-duché de Bade); la *fig.* 8, le balustre de la rampe d'escalier d'une vieille maison de la rue de la Harpe (Paris), aujourd'hui démolie; enfin, les *fig.* 5 et 9 représentent des pieds de bancs que nous avons dessinés en Allemagne pendant un de nos voyages.

FRANTZ HUGUELIN, *arch.*

## REMARQUES

### SUR LES THÉORIES LES PLUS RÉPANDUES DE LA POUSSÉE DES TERRES ET DE LA POUSSÉE DES VOUTES.

Les questions relatives à la stabilité des voûtes et à celle des murs de revêtement ont été depuis deux siècles l'objet des méditations des savants les plus distingués, et il ne se passe guère d'années sans qu'elles fournissent la matière de mémoires présentés à l'Académie des sciences. Malgré le talent incontestable dont les auteurs ont souvent fait preuve, malgré la dextérité avec laquelle ils manient presque toujours le calcul algébrique, on ne peut dire que nos connaissances aient beaucoup progressé sur ces sujets ardus. On a peu ajouté aux formules empiriques déduites de l'observation, et celles que donne la théorie pure doivent être modifiées par l'introduction de coefficients trop élevés pour être d'une grande utilité dans la pratique. Si l'on s'écarte des conditions ordinaires, de celles pour lesquelles on peut se guider sur l'exemple de constructions existantes nombreuses, on trouve des résultats fort disparates dans les écrits des ingénieurs les plus renommés.

Le peu de succès de tant d'efforts vient de ce que l'on a voulu résoudre par le calcul des questions d'un ordre purement physique. Toutes les conditions du problème n'étant pas parfaitement connues, on y a introduit des hypothèses plus ou moins spécieuses, qui ne sont admissibles que dans des limites fort restreintes, et l'on a négligé au contraire des faits capitaux, parce qu'il était trop difficile d'en tenir compte algébriquement.

Voilà pourquoi, lorsqu'il s'agit de déterminer l'épaisseur d'un mur de revêtement, une règle empirique, et la plus ancienne de toutes, celle de Vauban, est encore la meilleure que l'on puisse suivre, *dans les limites pour lesquelles elle a été donnée*.

La règle de Vauban fixe le profil d'un mur de revêtement, destiné à soutenir des terres meubles, lorsque la surcharge au-dessus du sommet du mur ne dépasse pas une douzaine de pieds. Le parement intérieur est vertical, ce qui permet de monter à la fois le remblai

et la maçonnerie; le parement extérieur a un fruit du 1/5, ce qui contribue à assurer au mur une grande stabilité; l'épaisseur au sommet est de 5 pieds, avec faculté de l'augmenter ou de la réduire d'un demi-pied, selon que la maçonnerie est d'une qualité supérieure ou médiocre. Des contre-forts espacés de 18 pieds, d'axe en axe, servent à diviser les terres et à écarter les chances d'accident. On peut les supprimer, lorsqu'il n'y a point de surcharge, ou si les terres sont rassises, au lieu d'être un remblai récent. Vauban hésita longtemps avant de publier cette règle, fruit de sa pratique personnelle, et ne s'y décida qu'après la réussite des constructions de Mont-Royal, dans le Palatinat, où il avait fait exécuter un mur de 80 pieds de hauteur.

Lorsqu'on voulut étendre les applications de la règle de Vauban, on chercha aussi à en augmenter l'exactitude, en tenant compte du poids des terres, de celui des maçonneries et du frottement des surfaces en contact, terres et maçonneries. C'étaient là, certes, des éléments importants de la question à traiter. Les deux premiers, faciles à déterminer, ne donnèrent pas lieu à de grandes difficultés. Mais le frottement, sa direction, son intensité, touchaient au mode d'action des forces qui se développent lors du renversement d'un mur, et ces forces sont tout à fait inconnues. On a fait à leur égard des hypothèses plus ou moins plausibles, sur lesquelles les mathématiciens ne sont pas d'accord, bien qu'ils aient la prétention d'en déduire des formules rationnelles.

Coulomb, le premier, a ébauché la théorie généralement adoptée en France. Il a été suivi par Persy, Français, Prony, Navier, Moseley, les généraux Poncelet et Ardant, qui tous ont cherché à perfectionner ses méthodes de calcul et à en déduire des formules pratiques. Celles dont on se sert le plus souvent sont :

La formule de Français,

$$e = 0.775\ (H + h)\ \mathrm{tg}\ \tfrac{1}{2}\alpha \sqrt{\frac{p}{p'}\left(1 - \frac{h}{H}\right)}$$

Celle de Navier,

$$e = 0.59\ (H + h)\ \mathrm{tg}\ \tfrac{1}{2}\alpha \sqrt{\frac{p}{p'}}$$

Celle de Poncelet,

$$e = 0.86\ (H + h)\ \mathrm{tg}\ \tfrac{1}{2}\alpha \sqrt{\frac{p}{p'}}$$

dans lesquelles $e$ représente l'épaisseur du mur, $H$ et $h$ les hauteurs du mur et de la surcharge de terre, $\alpha$ l'angle du frottement des terres, $p$ et $p'$ les poids respectifs de la terre et de la maçonnerie. Le calcul de Navier donne l'équilibre strict, et ce savant multiplie arbitrairement $e$ par 1.38, afin d'obtenir la même épaisseur que Vauban, pour des murs de 10 mètres de hauteur portant 2$^m$.50 de surcharge. Si l'on suppose, ce qui ne s'écarte pas beaucoup de la réalité, $\alpha = 45°$, $\frac{p}{p'} = 2{,}3$ (et si de plus $h$ est assez petit relativement à $H$ pour la formule de Français), les trois formules deviennent :

| | |
|---|---|
| Celle de Français | $e = 0.27\ (H + h)$, |
| Celle de Navier | $e = 0.265\ (H + h)$, |
| Celle de Poncelet | $e = 0.285\ (H + h)$. |

Il serait difficile de désirer un accord plus complet, et on pourrait croire la théorie fort près de la perfection. Il n'en est rien, comme on peut s'en convaincre de suite. L'épaisseur des maçonneries est fonction de la hauteur totale du remblai $ad$ (*fig.* 1), et reste absolument la

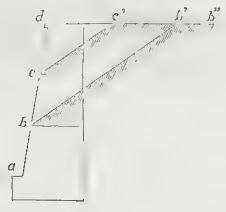



*Fig.* 1.

même, que le mur ait la hauteur $ab$, $ac$ ou $ad$ (à très-peu près la même, pour la formule primitive de Français), pourvu que le remblai atteigne toujours l'horizontale $d\,b''$. Évidemment cela ne saurait être exact; des remblais limités aux profils $c\,c'\,b''$, $b\,b'\,b''$, ne sauraient exercer la même poussée que celui qui araserait le plan $d\,b''$. On pourrait avoir encore des épaisseurs considérables, si $h$ était fort grand, lors même que la hauteur du mur serait insignifiante, résultat absurde.

Cette observation a été faite par un savant allemand, le docteur Scheffler, qui s'est montré fort sévère pour ses prédécesseurs, à qui il reproche, entre autres griefs, d'avoir négligé le frottement des terres contre la maçonnerie. Introduisant cette donnée dans ses calculs et admettant une autre répartition des poussées, il arrive à des formules si longues que ce papier ne pourrait les contenir, et trop compliquées pour avoir une utilité pratique. En les simplifiant d'après les hypothèses énoncées plus haut, il obtient $e = 0.40\ H$, si le rapport $\frac{h}{H}$ est assez grand, $e = 0.351\ H$, lorsque ce même rapport est petit.

On remarquera que, malgré des affirmations toujours fort nettes sur l'exactitude des résultats qu'il a obtenus, le docteur Scheffler doit avoir conservé des scrupules intimes, car il a introduit dans ses calculs un coefficient de stabilité *égal à 2, afin de se rapprocher de la règle de Vauban*. Voilà donc toujours la règle empirique prise comme criterium de l'exactitude des raisonnements, au lieu d'en être la conséquence, sous une forme plus commode et plus pratique.

La cause de cette discordance constante entre les théories et les faits est facile à signaler. On n'a pas tenu compte de toutes les données du problème. Sous

la préoccupation exclusive de trouver le point d'application des forces nées de la pression et du frottement, on ne s'est pas aperçu que ces quantités ne sont ni constantes, ni proportionnelles à la hauteur des remblais [1]. Puis l'on a négligé la cohésion des mortiers et la résistance des matériaux à la rupture. Or, d'une part, personne ne doute que les épaisseurs obtenues par les formules précédentes ne fussent trop faibles pour des murs en pierres sèches ; et, d'autre part, pour qu'il y ait lieu de se préoccuper de la résistance au renversement des murs, il faut d'abord que le mur se rompe.

La résistance à la rupture est donc la première chose à considérer, et on la néglige absolument! Si les assises étaient très-bien reliées, ou si un remblai était maintenu par une paroi extrêmement tenace, comme serait un métal, l'épaisseur pourrait être extrêmement réduite, et l'on aurait à craindre une flexion plutôt que le renversement à la suite d'une rupture. Ainsi s'explique pourquoi, lorsque les maçonneries sont de bonne qualité, on peut obtenir d'excellents revêtements avec un placage assez mince et de longs contre-forts, placés soit à l'intérieur, soit à l'extérieur.

Cette lacune dans les théories est loin d'être indifférente. Rien n'est plus fréquent que de voir tomber des murs, faute d'une résistance suffisante à la rupture. Nous en avons vu un exemple récent. Un mur en béton, avec parement en moellons piqués, avait été construit en trois assises séparées (*voy. fig.* 2). Le mortier était

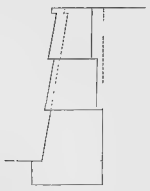


*Fig.* 2.

excellent, mais les assises n'ayant pas fait prise l'une sur l'autre, la pluie, filtrant à travers un remblai de cailloux fort pesants, a déterminé le glissement des assises, qui se sont renversées tout d'une pièce, sur une longueur d'environ 40 mètres.

Ce n'est pas par omission seulement que pèchent les théories, même les plus nouvelles, de la poussée des terres. Il faut bien reconnaître, sans entrer dans une discussion de détail, qu'on s'est trompé en cherchant à apprécier les effets de la poussée et du frottement. Après avoir déterminé l'épaisseur que devait avoir un mur à parement intérieur vertical *ab* (*voy. fig. 3*),

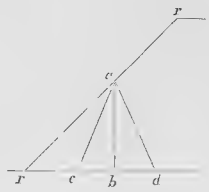



*Fig.*

on a trouvé que cette épaisseur pouvait être diminuée, si l'on donnait au parement un fruit *ad*, vers l'intérieur ; qu'il faudrait au contraire quelquefois l'augmenter, si l'on se rapprochait vers *ac*, de l'inclinaison naturelle des terres *rr*. Des murs ont été construits d'après cette fausse théorie, et ont tous éprouvé des accidents graves. Les profils à parement intérieur incliné en *ad* sont depuis longtemps condamnés par l'expérience, comme on peut le voir dans le traité de Speckle, célèbre architecte strasbourgeois, qui écrivait en 1589. Il est bien facile de comprendre que, si l'on veut soutenir en un point *a* des terres dont le talus naturel serait *rr*, le revêtement devra suppléer à la résistance du triangle de terre supprimée *adr*, *abr* ou *acr*, et le mur aura besoin d'une épaisseur d'autant moindre que ce triangle sera plus petit, les terres plus tenaces et moins pesantes, la maçonnerie plus lourde et plus résistante. Des calculs qui conduisent à un résultat opposé sont tout à fait contraires à la vérité.

Les théories de la poussée des voûtes donnent lieu à des remarques semblables.

On a d'abord pensé que les voussoirs les plus élevés, tendant à descendre, agissaient à la façon des coins, pour rejeter au dehors, par voie de glissement, les reins et les naissances. Cette hypothèse, due à Lahire, ne rend pas compte des faits : elle est abandonnée aujourd'hui, peut-être cependant d'une manière trop absolue. Coulomb, remarquant que les voûtes en berceau — ce sont les plus simples, celles auxquelles on a cru pouvoir appliquer le plus aisément le calcul — se divisent presque toujours en quatre parties, arc-boutées l'une contre l'autre, a assimilé ces fragments à un système de leviers, dont il a étudié les réactions. Les algébristes ont échoué dans leurs efforts pour réduire en équations toutes les forces qui se développent dans un pareil système, parce qu'ils ignorent les effets de la compression des voussoirs et la répartition des pressions à l'intérieur des corps. Ici encore, il a fallu se lancer dans les hypothèses,

1. Dans un remblai, les couches supérieures compriment celles qui sont au-dessous : la pesanteur spécifique, la pression, la ténacité, l'angle du frottement varient donc d'une couche à l'autre. Le talus des terres n'est pas non plus le même, quelle que soit la hauteur d'un remblai. Deux faits que chacun peut vérifier le prouvent. Le prisme d'éboulement n'est jamais un prisme triangulaire ; il y a toujours au sommet une partie plus raide, souvent verticale. Si l'on cherche à amonceler sous le talus le plus roide du sable sec et sans cohésion, dès qu'on dépasse une certaine hauteur, le talus s'éboule tout d'un coup, et prend une inclinaison beaucoup moindre que celle obtenue d'abord.

et tenir compte, par l'introduction de coefficients arbitraires, des conditions négligées, en comparant les résultats des calculs aux voûtes les plus hardies, d'une solidité bien constatée.

Parmi les savants qui ont attaché leur nom, après Coulomb, à ces difficiles recherches, on peut citer Prony, Navier, Moseley, Méry, Poncelet, et dans ces dernières années, MM. Villarceau, Carvallo, Denfert, enfin le docteur Scheffler, qui n'a pas eu de peine à signaler de nombreuses lacunes dans les travaux de ses prédécesseurs. Mais s'il a rectifié leurs erreurs sur quelques points, il en a laissé subsister beaucoup d'autres.

Aucune théorie ne tient compte de tous les faits, n'explique tous les résultats observés.

A tous les auteurs qui prennent pour point de départ la forme de la douelle, et ils sont nombreux, on peut objecter qu'il ne survient que des modifications sans importance dans les conditions de la stabilité, si l'on change complétement la courbe de cette douelle par l'allongement d'une partie des voussoirs, ou l'adjonction de clefs pendantes.

Cette discordance de la théorie et des faits a engagé beaucoup d'ingénieurs à se livrer à la difficile et laborieuse recherche de la *courbe des pressions*. Ils ont dû alors faire des hypothèses bien aventurées sur la nature et la répartition de ces pressions; sur la mystérieuse *inertie* de la matière; d'autres encore sur l'emplacement et l'inclinaison des joints de rupture. Il a fallu négliger les effets trop difficiles à apprécier de la compression des voussoirs, circonstance très-importante cependant, car dès qu'une voûte s'ouvre, les voussoirs ne se touchent que par des arêtes qui s'émoussent ou s'écrasent; le point d'application des forces change alors d'une quantité très-notable, et dont on ne tient aucun compte. Le déplacement du point où se trouve la résultante des pressions fausse aussi les résultats de la méthode géométrique si ingénieuse et si élégante, imaginée par le général Poncelet. Elle suppose d'ailleurs la subdivision préalable en voussoirs, ce qui n'existe pas toujours.

Enfin, on a toujours négligé trois conditions fort importantes : la cohésion des mortiers, celle des matériaux employés, ou la résistance qu'ils opposent à la rupture; l'influence des chocs et des mouvements de vibration.

On est en droit de négliger la cohésion des mortiers, assure-t-on, parce qu'ils importent peu dans les voûtes en pierres de taille et sont encore frais, lors du décintrement des voûtes en briques ou en moellons. Mais on n'ajoute pas qu'au moment où l'on décintre les voûtes en moellons elles n'ont pas encore reçu leur surcharge, et que les mortiers se solidifient avant la mise en service de ces voûtes. On compte si bien sur la cohésion des mortiers, qu'on ne donnerait pas à des voûtes en pierres sèches ou en voussoirs polis les épaisseurs dont on se contente dans la pratique. N'a-t-on pas d'ailleurs des voûtes moins épaisses encore que celles en pierres de taille ou en moellons : les voûtes monolithes en béton ou en ciment, les voûtes en briques à crochet et plâtre, dont la solidité repose principalement sur la cohésion des mortiers? En réalité, si l'on veut étudier les réactions qui existent dans une voûte décomposée en voussoirs, il faut tout d'abord examiner comment cette décomposition peut se faire et se fait; la résistance des mortiers et des autres matériaux à la rupture; la direction des lézardes, qui ne sont pas toujours normales aux douelles, ni droites, ni polies, mais diversement infléchies et toujours rugueuses.

Les circonstances qui s'opposent à la division des voûtes en voussoirs mobiles autour de leurs arêtes et à l'existence de fissures, augmentent la solidité des voûtes dans des proportions incroyables, que les constructeurs ne soupçonnent souvent pas, bien qu'ils en aient sans cesse des exemples sous les yeux. En est-il beaucoup qui oseraient proposer des voûtes plates, ayant pour épaisseur la centième partie de la portée et devant être chargées de plus de 600 kilogrammes par mètre carré? C'est un prodige que tout le monde peut réaliser. Une soucoupe de porcelaine de $0^{m}.20$ de diamètre et de $0^{m}.002$ d'épaisseur, posée le fond en l'air, portera aisément une charge de 20 kilogrammes. La dureté de la matière employée est la cause de cette résistance excessive. On n'obtient pas d'aussi grands résultats dans les constructions ordinaires, mais on s'en rapproche chaque jour, par l'exécution des voûtes en ciment; et qui pourrait affirmer qu'avant peu d'années on n'appliquera pas aux ponts les procédés de cuisson en grand employés sur une très-large échelle dans les briqueteries de quelques départements du nord de la France?

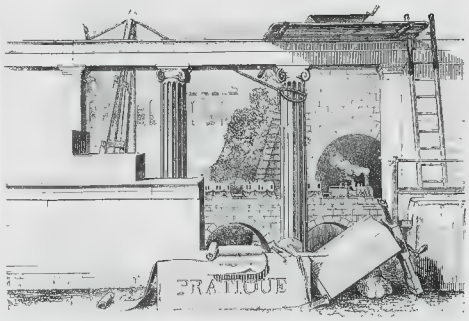
Le tort de comparer à des pressions toutes les forces qui agissent sur les voûtes n'est pas moindre que celui de négliger la résistance des matériaux. Des chocs assimilés à des pressions insignifiantes peuvent, selon le degré d'élasticité des voussoirs et le défaut d'homogénéité de la voûte, occasionner de petites oscillations très-dangereuses pour la stabilité. Les parties supérieures, une fois séparées, s'abaissent de quantités fort minimes, mais ne remontent jamais, ne reprennent pas leur position première, et, en descendant ainsi sur les plans inclinés des joints, agissent contre les reins avec l'invincible puissance des coins. Ces circonstances se présentent dans les voûtes des ponts, et surtout dans les voûtes militaires, dites à l'épreuve de la bombe. Des fissures insignifiantes partout ailleurs prennent ici une importance énorme. Il faut à tout prix éviter que les voûtes exposées à des chocs se décomposent en parties susceptibles de vibrer isolément. On cherche d'ordinaire à écarter le danger en donnant aux voussoirs un sur-

croît d'épaisseur. C'est une augmentation considérable de dépense, parce que l'on doit surépaissir aussi les pieds-droits et les culées. Il est très-douteux que l'on obtienne ainsi d'aussi bons résultats que par l'adjonction d'une couche de terre ou de béton, dans laquelle s'éteindraient les mouvements oscillatoires. Il est certain qu'on doit avant tout éviter la formation de voussoirs, se procurer des mortiers assez résistants pour que les voûtes ne forment qu'une seule masse. Les théories analytiques de la poussée des voûtes ne tiennent jamais compte de ces difficultés, et les formules qu'on en a déduites, les tables qu'on a calculées d'après des calculs aussi imparfaits, ne peuvent inspirer aucune confiance. Dans les cas les plus habituels de la pratique, lorsqu'on a pu se guider sur l'exemple de constructions plus anciennes, on a corrigé les formules par l'introduction de coefficients très-considérables, mais qui, choisis en dehors de toute considération théorique, donnent aux formules un caractère d'empirisme absolu. Lorsque l'on s'est trouvé en présence de conditions nouvelles; pour les grands talus de chemins de fer, les voûtes biaises, celles en béton, en plâtre, en ciment, on a dû abandonner toutes les formules analytiques et s'en remettre à la sagacité des ingénieurs.

Qu'il s'agisse de la poussée des terres ou de la poussée des voûtes, nos connaissances théoriques sont donc encore très-incomplètes. On n'a considéré qu'une partie des forces actives ou passives, et on n'en a pas toujours bien apprécié l'importance et le mode d'action. N'ayant ni l'aptitude, ni les connaissances nécessaires pour traiter à fond une question aussi délicate, nous nous contentons de signaler cette lacune aux ingénieurs et aux géomètres, en faisant des vœux pour qu'elle soit prochainement comblée. Les hommes qui joignent à une connaissance approfondie de l'algèbre l'habitude des constructions, ont seuls des chances d'y réussir : on a trop souvent tout voulu traiter par le calcul. Toujours, au contraire, on devrait avoir présent à l'esprit ce conseil du savant et judicieux Poinsot, rappelé par le traducteur du docteur Scheffler :

« Rien ne nous dispense d'étudier les choses en elles-mêmes, et de nous rendre bien compte des idées qui font l'objet de nos spéculations. »

COSSERON DE VILLENOISY,
Chef de bataillon du génie.




## RÉSISTANCE

### DES POTEAUX ET DES SOLIVES EN BOIS.

(Planches 30-31.)

Nous avons étudié dans ce volume (*col.* 119 et suiv.) les richesses forestières du globe, à l'Exposition universelle de 1867; nous complétons notre étude sur les bois en donnant des tableaux synoptiques, qui permettent d'obtenir, par une simple lecture, les résistances des bois de construction.

Nous présentons deux tableaux: l'un donne la résistance des poteaux verticaux en bois, l'autre fait connaître la résistance et les équarrissages des pièces de bois soumises à la flexion [1].

#### § 1. — RÉSISTANCE DES POTEAUX VERTICAUX.

*Tableau N° 1; bases de calcul.* — Ce tableau fait connaître les charges pratiques que l'on peut, en toute sécurité, faire porter à des *poteaux carrés*, dont l'équarrissage varie, de centimètre en centimètre, depuis $0^m.10$ jusqu'à $0^m.30$, pour des hauteurs en rapport avec ces équarrissages et comprises entre 2 mètres et 12 mètres. Une *règle de proportionnalité* fait connaître la résistance des poteaux à *sections rectangulaires*, et une loi de *similitude* permet d'étendre le tableau jusqu'à un équarrissage et une hauteur quelconques.

Les anciennes expériences de Rondelet sur les bois forment encore aujourd'hui la base la plus complète que l'on puisse prendre pour calculer la résistance des poteaux ou des pièces de bois soumises à la compression.

D'après ce célèbre architecte, la charge de rupture d'un poteau rectangulaire reste à très-peu près la même tant que sa hauteur ne dépasse pas 7 à 8 fois la plus petite dimension de sa section transversale, et, la résistance d'un cube de bois à l'écrasement étant prise pour

1. Ces tableaux sont analogues à ceux publiés dans cette *Revue* (années 1858 et 1859), relatifs à la résistance des fers à double T et des poutres en tole.

unité, celles des poteaux de diverses hauteurs suivent la loi numérique du tableau ci-après :

RÉSULTATS D'EXPÉRIENCES DE RONDELET SUR LES POTEAUX EN BOIS.

| Rapport de la hauteur du poteau au petit côté de sa base. | 1 | 12 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Résistances proportionnelles | 1 | 5/6 | 1/2 | 1/3 | 1/6 | 1/12 | 1/24 |
| Charge pratique, par centimètre carré, pour les poteaux en chêne fort. | 60kil. | 50 | 30 | 20 | 10 | 5 | 2.5 |

Dans la dernière ligne de ce tableau, nous avons indiqué les charges, par centimètre carré, d'un poteau en chêne fort, en admettant, avec Rondelet, que la résistance à l'écrasement d'un cube de chêne fort est de 420 kilog. par cent. carré, et que la charge permanente peut s'élever au 1/7 de celle de rupture.

C'est en appliquant la loi numérique de Rondelet que nous avons construit le tableau graphique n° 1, et en prenant pour coefficients de sécurité le 1/7 des charges de rupture. Nous avons proportionné ces coefficients suivant l'indication d'Hogkinson, déduite des expériences qu'il a faites en Angleterre sur les bois de chêne et de sapin ; ce qui nous a donné pour bases de nos calculs les coefficients de sécurité suivants :

60 kilog. par cent. carré pour le chêne fort (base de Rondelet);
42 — — — chêne faible;
50 — — — sapin fort;
37.4 — — — sapin faible.

Nous avons, pour fixer les idées, fait correspondre ces coefficients aux essences de bois le plus généralement employées dans les constructions, mais nous prévenons le lecteur que les indications de *chêne fort* et *chêne faible, sapin fort* et *sapin faible* n'ont rien d'absolu, et que, suivant son appréciation, le constructeur pourra faire correspondre une autre essence de bois à l'un de ces coefficients désignés ci-dessus, et assimiler, par exemple, certains sapins *supérieurs* au chêne *fort,* ou, inversement, des chênes *médiocres* aux essences de *sapin.* Le constructeur doit savoir juger les matériaux qu'il emploie, afin d'y appliquer judicieusement un coefficient de sécurité convenable, en rapport avec leur qualité et aussi avec les risques de la construction qu'il projette.

*Description du tableau n° 1.* — Ce tableau présente à sa gauche deux échelles verticales qui servent à mesurer les hauteurs des poteaux, de décimètre en décimètre, l'une depuis 2 mètres jusqu'à 8 mètres, l'autre depuis 8 mètres jusqu'à 12 mètres ; leur numération marche en sens contraire.

Les charges que peut recevoir chaque poteau, suivant son équarrissage, sa hauteur et le coefficient de sécurité qu'on veut lui appliquer, sont marquées en tonnes (à 100 kilog. près) sur les quatre échelles horizontales qui portent les indications des coefficients de sécurité et les noms des bois pris pour termes de comparaison.

Les croquis cotés en centimètres, qui représentent les sections carrées des poteaux, sont accompagnés de chiffres donnant le cubage de chaque poteau en décimètres cubes et par mètre de longueur.

Dans le tableau quadrillé, des courbes dites de *résistance* portent les indications $0^m.10$, $0^m.11$ etc., jusqu'à $0^m.30$ ; ces chiffres rappellent les équarrissages des poteaux. Ainsi, la courbe $0^m.10$ donne les résistances ou les charges des poteaux carrés de $0^m.10$ de côté, et, de même, les autres courbes, qui donnent les résistances des poteaux pour les équarrissages de $0^m.10$ à $0^m.30$ et pour les hauteurs de 2 à 8 mètres. Enfin une *courbe supplémentaire* est relative aux poteaux de 8 à 12 mètres de hauteur avec équarrissages de $0^m.24$ à $0^m.30$ de côté.

Les exemples qui suivent feront comprendre l'usage de ces dispositions.

*1er Exemple. — Résistance d'un poteau carré.* — Soit à déterminer la charge d'un poteau carré en *chêne fort,* de 6 mètres de haut et de $0^m.23$ d'équarrissage. On cherche la cote 6 mètres sur l'échelle verticale à gauche, on suit l'horizontale du tableau passant par ce point 6 mètres jusqu'à la courbe $0^m.23$, qui répond à l'équarrissage $0^m.23$ ; ce qui donne le point de rencontre *b;* puis, on descend la verticale passant par *b,* jusqu'à l'échelle du chêne fort sur laquelle on lit en *c* le résultat 14 tonnes et demie ou 14,500 kilog. pour la résistance cherchée.

*2e Exemple. — Résistance d'un poteau rectangulaire.* — Soit proposé de déterminer la charge d'un poteau de 6 mètres de hauteur et de $0^m.30$ sur $0^m.23$ d'équarrissage.

On cherchera la résistance d'un poteau carré dont l'équarrissage serait celui de la plus petite dimension transversale, ce qui donnera, comme dans l'exemple précédent, 14,500 kilog. Puis, on appliquera cette simple règle de proportionnalité : *La résistance d'un poteau rectangulaire est proportionnelle au grand côté de sa base,* ce qui donnera pour le résultat cherché $14{,}500 \times \frac{30}{23} = 18{,}900$ kilog. environ.

*3e Exemple. — Équarrissage d'un poteau soumis à une charge donnée.* — Soit à déterminer la section d'un poteau en *chêne fort* de 6 mètres de hauteur, qui doit porter 15,000 kilog.

Les lignes du tableau passant par les points de division : 6 mètres sur l'échelle verticale et 15 tonnes sur l'échelle horizontale (*chêne fort*), se croisent en *a,* si-

tué entre les courbes $0^m.23$ et $0^m.24$, ce qui apprend que l'équarrissage cherché est compris entre $0^m.23$ et $0^m.24$. Pour plus de sécurité on adoptera $0^m.24$. On pourrait adopter $0^m.235$, parce que, vu la régularité des écartements des courbes du tableau, les points intermédiaires correspondent à des équarrissages intermédiaires que l'on apprécie à vue.

Si l'on était astreint par exiguïté d'emplacement à adopter un *équarrissage rectangulaire*, le tableau le déterminerait rapidement comme il suit :

Soit à déterminer la section rectangulaire d'un poteau en *chêne fort*, de 6 mètres de hauteur, qui doit porter 20 tonnes.

On pourra toujours établir un rapport simple entre les deux dimensions de la section transversale : soit 3/4 ce rapport, par exemple. On prendra les 3/4 de 20 tonnes, ce qui donne 15 tonnes; on sera ainsi ramené au problème du 3me exemple : Trouver l'équarrissage d'un poteau carré en chêne de 6 mètres de haut, qui doit porter 15 tonnes. Ce qui donnera $0^m.24$ d'équarrissage. On prendra $0^m.24$ pour le plus petit côté de la section cherchée et les 4/3 de $0^m.24$, ou $0^m.32$, pour le plus grand.

Les exemples précédents comprennent les diverses questions des poteaux en bois; mais le tableau est limité quant à leur hauteur. Nous avons tracé une *courbe supplémentaire* qui permettra de résoudre les mêmes questions pour des hauteurs comprises entre 8 mètres et 12 mètres, et les équarrissages de $0^m.24$ à $0^m.30$. Les solutions données par cette courbe unique ne sont pas aussi précises que celles données par les autres courbes, mais elle donne une approximation qui suffit pour les applications.

*Usage de la courbe supplémentaire pour les poteaux de 8 à 12 mètres et les équarrissages $0^m.24$ à $0^m.30$.* — Soit à déterminer la charge d'un poteau carré en chêne fort de $10^m.20$ de hauteur, avec équarrissage de $0^m.30$ sur $0^m.30$. On cherchera la résistance de ce poteau pour la hauteur maxima 8 mètres de la 1re échelle; ce qui donne 24 tonnes; puis on cherchera la hauteur $10^m.20$ au point $d$ sur la seconde échelle verticale, près du cadre; on suivra l'horizontale passant par ce point $d$ jusqu'en $x$ sur la courbe supplémentaire; et en montant la verticale, on trouve sur l'échelle placée en haut du tableau, la division $0.7 = 7/10$; ce qui apprend que la charge cherchée est environ les 7/10 de celle trouvée pour 8 mètres. Ainsi le résultat est les 7/10 de 24 tonnes ou $24^t \times 0.7 = 16{,}800$ kilogr.

Nous le répétons, ce résultat est approché, mais on peut obtenir très-simplement un résultat mathématique par la règle suivante :

*Loi de proportionnalité qui permet d'étendre le tableau à tel équarrissage et telle hauteur que l'on voudra.* — D'après les expériences de Rondelet, la charge d'un poteau, par centimètre carré, dépend seulement du rapport de sa hauteur au plus petit côté de sa base; il en résulte que pour deux poteaux dont les dimensions sont dans le même rapport, la charge, par unité de section transversale, est la même, et que les charges totales sont proportionnelles aux sections, ou, ce qui est la même chose, proportionnelle aux carrés des dimensions. Ainsi, toutes les dimensions d'un poteau sont-elles réduites de moitié, la résistance est réduite au quart[1]. D'après cette loi très-simple, soit à déterminer la charge que l'on peut faire porter à un poteau de chêne fort de $0^m.40$ d'équarrissage et de 14 mètres de hauteur. Réduisons à moitié les dimensions de ce poteau et cherchons la résistance d'un poteau de $0^m.20$ d'équarrissage et de 7 mètres de hauteur. Le tableau donne 7 tonnes et demie; on en conclut que le poteau proposé portera $7.5 \times 4 = 30$ tonnes.

*Résistance d'un poteau cylindrique.* — Un poteau cylindrique présente une résistance qui est environ les 3/4 de celle du poteau carré circonscrit, pour une hauteur égale à 12 fois son diamètre; mais à mesure que la hauteur augmente la résistance proportionnelle diminue, et pour une hauteur égale à 45 fois le diamètre la résistance du poteau cylindrique est réduite aux 65/100 de celle du poteau carré circonscrit.

## § 2. — RÉSISTANCE DES SOLIVES EN BOIS SOUMISES A LA FLEXION.

*Tableau n° 2; bases de calcul.* — Le tableau n° 2 donne la charge que l'on peut appliquer au milieu d'une solive rectangulaire reposant sur deux appuis éloignés d'un mètre; mais pour le rendre applicable à toutes les portées, on fera usage de cette règle de proportionnalité :

*La résistance d'une solive soumise à la flexion est en raison inverse de sa portée.* — Si la charge est uniforme, on doublera les résultats du tableau.

Nous avons pris pour points de comparaison les mêmes essences de bois que pour les poteaux verticaux, avec cette différence, que les coefficients de sécurité qui ont été pris égaux au 1/7 de la charge de rupture *à la compression*, pour les poteaux, sont remplacés par le 1/10 des charges de *rupture à la flexion*.

Nous avons adopté, d'après les meilleurs constructeurs, les coefficients de sécurité suivants :

80 kilog. par cent. carré pour les deux essences, chêne fort et sapin fort;
60 kilog. pour le chêne faible;
40 kilog. pour le sapin faible.

C'est au constructeur à apprécier les bois mis en œuvre, afin de leur appliquer l'un des coefficients ci-dessus.

1. La similitude est un principe très-négligé dans la résistance des matériaux. Nous en ferons ressortir, dans cette *Revue*, l'utilité dans diverses applications à la compression et à la flexion des solides (fer et fonte), qui sont à l'étude.

*Description du tableau n° 2.* — La construction repose sur les formules de Navier. Les échelles placées à la partie inférieure de ce tableau font connaître la charge que l'on peut en toute sécurité faire porter à une solive d'un mètre de longueur (quel que soit son profil transversal, supposé rectangulaire), pour les quatre essences de bois désignées ci-dessus. Pour chaque profil rectangulaire, le côté horizontal ou *base* du profil est mesuré en centimètres sur l'échelle verticale, à gauche du tableau; quant à sa *hauteur*, elle est écrite sur les *lignes obliques* portant les cotes $0^m.10$, $0^m.11$, jusqu'à $0^m.40$. Ces lignes obliques font connaître, par leurs relations avec les échelles du tableau, les charges pratiques des solives, ainsi qu'il va être expliqué.

*1er Exemple.* — Déterminer la charge que l'on peut appliquer au milieu d'une solive en bois de *sapin fort* de 4 mètres de portée, avec équarrissage de $0^m.25$ de haut sur $0^m.15$ de base.

On cherche en *a*, sur l'échelle verticale, à gauche du tableau, la cote ou *base* $0^m.15$; on suit la ligne horizontale passant par ce point *a* jusqu'en *b*, sur l'oblique marquée $0^m.25$, ce chiffre étant la cote verticale 25 du profil; puis, on descend verticalement la ligne *bc* jusqu'à l'échelle du *sapin fort*, où l'on compte 5 tonnes (5,000 kilog.). C'est la charge que l'on peut appliquer au milieu de la solive dont la longueur serait d'un mètre; par suite, pour une portée de 4 mètres, la charge se réduira au 1/4; elle sera donc 1/4 de 5,000 kilog., ou 1,250 kilog., appliqué au milieu de la portée de 4 mètres; ce qui revient à une charge double, ou de 2,500 kilog., répartie uniformément.

*2e Exemple.* — Déterminer le profil rectangulaire d'une solive en bois de *chêne fort*, de 6 mètres de portée, qui doit recevoir une charge uniforme de 500 kilogr. par mètre de longueur.

La charge totale et uniforme est égale à $500 \times 6 = 3{,}000$ kilog.; ce qui répond à une charge moitié, ou de 1,500 kilog., appliquée au milieu de la portée de 6 mètres. Si le profil de la solive reste constant et que la portée soit réduite à un mètre, la résistance deviendra $1{,}500 \times 6 = 9{,}000$ kilog. On ramène ainsi à la portée d'un mètre une portée quelconque, en la multipliant par la charge totale. Cela étant, on cherchera le nombre 9,000 kilog. ou 9 tonnes, en *d* sur l'échelle du chêne fort, et on suivra la verticale passant par ce point *d*; chaque point de rencontre de cette verticale avec chacune des *obliques* du tableau donne une solution. En commençant par le haut du tableau, on croise l'oblique $0^m.26$ en un point qui répond à la cote 25 sur l'échelle verticale à gauche; ce qui signifie que l'on peut prendre l'équarrissage $0^m.26$ de hauteur avec $0^m.25$ de base. Les autres points de rencontre marqués dans le tableau et situés sur les autres obliques $0^m.27$, $0^m.28$, etc., donnent respectivement les profils suivants en centimètres : 27 sur 23, 28 sur 21.5, 29 sur 20, 30 sur 19, 31 sur 17.5, 32 sur 16.5, 33 sur 15.5, 34 sur 14.5, 35 sur 13.5, 36 sur 13, 37 sur 12.5, 38 sur 12, 39 sur 11.5, 40 sur 10.5. Suivant la hauteur dont on pourra disposer, on optera pour l'un de ces profils, en observant que, pour des pièces assemblées, la base du profil peut être comprise entre le 1/3 et le 1/4 de sa hauteur, tandis que pour une pièce isolée le rapport doit être plus grand et compris entre 3/4 et 5/7. Si le rapport entre la base et la hauteur du profil est donné à l'avance, il sera facile de choisir parmi les solutions du tableau celle qui se rapproche le plus de ce rapport.

*Principe de similitude qui permet d'étendre les limites du tableau précédent.* — Ainsi que le montre le tableau n° 2, l'équarrissage maximum répond à une solive de $0^m.40$ de haut sur $0^m.30$, et bien que cet équarrissage soit grand, il peut se présenter des applications qui exigent des dimensions plus considérables. Il est facile d'étendre ce tableau à tous les équarrissages par la règle de proportionnalité suivante déduite des formules de Navier : *La portée d'une solive ne changeant pas, et sa section transversale restant semblable à elle-même, c'est-à-dire les deux dimensions (base et hauteur) augmentant dans le même rapport, la résistance augmente comme le cube de ce rapport.* Ainsi, par exemple, pour une même portée, les deux dimensions, base et hauteur du profil, venant à doubler, la résistance de la solive à la flexion devient 8 fois plus grande. D'après cela, soit à déterminer l'équarrissage d'une poutre en sapin fort, de 10 mètres de portée, qui doit recevoir une charge uniforme de 1,440 kilog. par mètre de longueur.

La charge uniforme sur cette poutre est de $1{,}440 \times 10 = 14{,}400$ kilog., ce qui revient à une charge moitié, de 7,200 kilog., appliquée au milieu de la portée 10 mètres. Le profil cherché restant constant, si la portée de la poutre est réduite à 1 mètre, la charge au milieu de cette portée sera de $7{,}200 \times 10 = 72{,}000$ kilog., ou 72 tonnes. Ce nombre, 72 tonnes, dépasse la limite des échelles du tableau, qui est 25 tonnes; cela étant, en se reportant au principe rappelé ci-dessus, si l'on prend le 1/8 de 72 tonnes, le quotient 9 tonnes répond à une autre poutre d'un mètre de longueur et dont les dimensions transversales sont moitié de celles de la première. On sera ainsi ramené à la question résolue ci-dessus : trouver l'équarrissage d'une poutre d'un mètre de longueur portant en son milieu 9 tonnes. Le tableau donnera donc les mêmes équarrissages que ci-dessus; enfin, en doublant toutes les dimensions, on aura une série de solutions parmi lesquelles on choisira celle qu'il convient d'adopter suivant le rapport qu'on veut établir entre la base et la hauteur du profil. Les équarrissages en centimètres seront : 52 sur 50, 54 sur 46, 56 sur 43, 58 sur 40, 60 sur 38, 62 sur 35, 64 sur 33, 66 sur 31, 68 sur 29, 70 sur 27, 72 sur 26, 74 sur 25, 76 sur 24, 78 sur 23, 80 sur 21.

En terminant cette étude, nous rappelons qu'un arbre cylindrique, soumis à la flexion, présente une résistance d'environ les 3 5 de celle d'une pièce carrée d'un équarrissage égal à son diamètre.

L.-A. BARRÉ, *ing. civil.*

## LE BARDO

(EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1867.)

Par M. ALFRED CHAPON, architecte.

(Planches 32 à 39.)

Le palais du Bey de Tunis, à l'Exposition universelle de 1867, — maintenant reconstruit à Montrouge (Paris), pour la Société de météorologie, sur les hauteurs du nouveau parc que la ville fait établir dans la plaine de Montsouris, — n'est pas, comme beaucoup de personnes ont pu le croire, une simple reproduction du palais nommé *le Bardo* existant à Tunis; il en affecte bien les dispositions générales, et son plan serait presque exactement le même, si la plus petite étendue donnée au *patio* n'avait obligé de réduire proportionnellement les pièces attenantes; mais sa décoration est infiniment plus luxueuse et rappelle les monuments de l'art hispano-arabe du XIV^e^ siècle, dont l'ornementation est le plus souvent d'une richesse et d'une splendeur vraiment féeriques. Nous devons dire, à ce propos, que les traditions artistiques de cette race maure qui a fait l'Alhambra se sont précisément conservées, comme par héritage direct, dans la régence de Tunis, malgré l'influence des idées européennes. Tunis, assise sur le bord de la mer et enrichie par la navigation, jouit, comparativement au Maroc, d'une civilisation raffinée; un certain luxe s'y déploie, et l'on y trouve des ouvriers d'une incroyable habileté, qui travaillent l'or et l'argent, l'ambre et la nacre; qui gravent l'acier, repoussent et ciselent le cuivre, découpent les plâtres, festonnent, décorent, à la manière de leurs ancêtres du midi de l'Espagne, sans savoir d'où leur vient cette manière et presque sans avoir appris, comme par don naturel. Les plâtres découpés du Bardo de l'Exposition ont été façonnés, sans dessin préalable, avec une rapidité et une régularité remarquables, malgré la complication du décor, par des ouvriers venus exprès de Tunis.

L'édifice se présente, au dehors, sous la forme d'une masse à base presque carrée et de beaucoup moins haute que large ou profonde, couverte en terrasse et dominée, du côté de la façade principale, par deux forts pavillons d'angle terminés en coupoles. Il se compose d'un grand étage, contenant les appartements du Bey, élevé sur un socle formant rez-de-chaussée, où se trouvent les dépendances. Le socle est continu et prend jour seulement sur le dehors, tandis qu'au contraire, à l'étage, il existe une cour centrale, ouverte au ciel, sur laquelle débouchent les appartements. Il en était ainsi, du moins, à l'Exposition, comme le montrent nos dessins; mais, au parc de Montsouris, la cour centrale, au lieu de s'arrêter au plancher de l'étage, descend jusqu'au sol du rez-de-chaussée, et, de plus, elle est couverte par un vitrage.

Nos dessins nous dispensent d'une longue description, aussi n'entrerons-nous pas dans de grands détails. Disons d'abord un mot de la construction du Bardo tel qu'on le voyait à l'Exposition.

Le rez-de-chaussée était en maçonnerie, mais, au-dessus, tout le gros œuvre était en charpente de sapin. Un voligeage jointif recouvrait les pans de bois sur les deux faces, et dessus se trouvaient fixés les matériaux décoratifs. Les terrasses étaient couvertes en zinc, mais nullement disposées pour la promenade.

Un tel système de construction légère, qui répond parfaitement aux conditions économiques d'un établissement provisoire, ne saurait être raisonnablement adopté pour un établissement définitif, comme semble devoir être l'installation du Bardo au parc de Montsouris; on s'est contenté, cependant, de remonter simplement à Montsouris ce qu'on avait démonté au Champ de Mars. Mais il faut reconnaître qu'une construction comme le Bardo, qui serait faite avec des matériaux durables pour le gros œuvre et pour les ornements, reviendrait à un prix inabordable. Passons donc sur ce point.

Les matériaux décoratifs sont : le bois découpé; le plâtre finement ciselé, refouillé et découpé à jour; les vitraux coloriés et les tentures en mosaïques de drap, dont nous reparlerons; les carreaux de faïence polychromes, fabriqués à Naples et couramment employés à Tunis, et, par-dessus tout, la peinture et l'or : — les teintes unies : rouge, bleue, verte et jaune; l'or, appliqué sur les lignes saillantes des plâtres découpés, et détachant d'une façon resplendissante, sur un fond ordinairement rouge ou bleu, les riches arabesques du dessin.

Le portique qui précède les appartements du Bey est couvert en tuiles vernissées, de couleur verte. La courbure de ses arcs, et de tous les arcs, d'ailleurs, qui se trouvent sur les façades de l'édifice, est celle dite en fer à cheval ou en plein-cintre outre-passé, particulière à l'art mauresque. Les inscriptions arabes, qui se trouvent dans les architraves couronnant chaque arcade, se détachent en or sur fond bleu. Les autres inscriptions tracées sur les façades sont peintes de la même manière.

On pénètre dans les appartements par une baie unique, située dans le mur du fond du portique, en face de l'arcade d'entrée. Nous ferons remarquer que l'arc de cette baie, quoique outre-passé, n'est pas à plein-cintre, mais ogival.

D'autres arcs semblables se voient dans le vestibule et le *patio*.

A droite du vestibule se trouve la salle de justice, précédée du prétoire, sur lequel elle est entièrement ouverte par trois arcades hautes et larges. Une simple balustrade d'appui, placée entre les colonnettes des arcades, maintient dans le prétoire le peuple admis à suivre les audiences du tribunal.

La salle de justice occupe toute la hauteur du pavillon de droite, jusque sous la calotte de la coupole; elle est largement éclairée par le haut, de tous les côtés, et, dans le bas, sur deux faces, par deux moucharabys situés au milieu de ces faces, et par des rosaces à jour, en plâtre découpé, et garnies de verres de couleur. Toute la lumière qui pénètre ainsi dans la salle de justice est adoucie, dans les moucharabys, par l'étroitesse des mailles du bois découpé, et partout ailleurs, par l'interposition de verres de couleur. On ne saurait dire quel resplendissement produit, lorsque le soleil donne, cette lumière chaudement colorée, pénétrant dans une pièce aux parois déjà resplendissantes d'elles-mêmes; les rayons colorés se fondent dans le vide, sans papillottements pour le regard, et provoquent au contraire une impression d'enchantement des plus douces.

Les parois de la salle de justice, comme celles de plusieurs autres pièces, sont tendues par le bas, jusqu'à hauteur d'appui, de draperies faites de morceaux de drap de diverses couleurs, blanc, rouge et vert, rapportés et cousus sur un fond de drap également, mais de couleur plus douce ou plus sombre, bleue dans la salle de justice, et y dessinant de grandes arabesques. Un petit galon rond, de couleur jaune, suit tout les contours du dessin, pour cacher la couture et servir de transition harmonique entre les couleurs en contact.

Au-dessus des tentures de drap l'ornementation se compose de panneaux en plâtre, refouillés et découpés comme nous l'avons dit, et garnis de verres de couleur sur les côtés de la salle qui peuvent recevoir la lumière. Il existe une corniche au niveau des terrasses de la construction massive, avec frise au-dessous couverte d'inscriptions, et tambour quadrangulaire au-dessus, percé sur chaque face de quatre ouvertures remplies de vitraux coloriés enchâssés dans des mailles de plomb. Un plancher portant la coupole repose sur le tambour quadrangulaire. Il est évidé d'un grand cercle, correspondant à la base de la coupole, et forme plafond plein dans les angles, sans pendentifs, se raccordant simplement avec les parois du tambour quadrangulaire par l'intermédiaire d'une corniche. Le tambour de la coupole est décoré de rosaces à jour, en plâtre et verres de couleur, et les arabesques de la calotte se détachent en or sur fond rouge.

Sur la gauche du vestibule sont les appartements du kasnadar, la salle des gardes, et un escalier permettant l'accès des terrasses et d'une pièce existant à ce niveau, dans la partie haute du pavillon de gauche.

Les coupoles des deux pavillons sont couvertes en tuiles vernissées jaunes et vertes. L'architecte aurait désiré que les côtes de ces coupoles fussent dorées, pour ajouter encore au brillant effet qu'elles produisent.

Le vestibule aboutit au *patio*, lequel est composé d'un espace central, ouvert au ciel et où se trouvent une fontaine jaillissante et des arbustes à larges feuilles (nous avons dit plus haut qu'au parc de Montsouris, cet espace central est couvert par un vitrage), et d'une galerie couverte en zinc et formée d'arcades à jour, du côté de l'espace central. Les arcades, au nombre de trois de chaque côté, celle du milieu plus grande que ses voisines, portent sur des colonnes en marbre blanc, de Tunis. Un auvent, incliné du côté de la cour et couvert en tuiles vernissées de couleur verte, borde la galerie au-dessus des arcades.

Sur les deux côtés du *patio* on remarque deux enfoncements formant salons d'été. Leurs parois, ainsi que celles de la galerie et celle du fond du portique d'entrée, sont revêtues de carreaux de faïence polychromes, et le sol de la galerie en est carrelé.

Trois appartements occupent le fond de l'édifice, derrière le *patio* : la salle des festins, à droite, avec ses dépendances à côté; le grand salon d'honneur, au centre, avec son *kébou*, ou vaste moucharaby des femmes, séparé du salon par un rideau mobile; et le grand salon du Bey, à gauche, avec petit salon particulier et pièces diverses. La décoration de la salle des festins et des salons est faite dans le goût de celle de la salle de justice, et encore plus richement dans le grand salon d'honneur. Ici le plafond est orné de quatre caissons, deux grands et deux petits, formés par l'entrecroisement des pièces principales de la charpente du plancher, supportant, au milieu du plafond, une coupole plus petite que celles des pavillons de la façade, mais composée de même d'une calotte hémisphérique et d'un tambour circulaire décoré de rosaces à jour, en plâtre et verres de couleur. La calotte est garnie d'une clef pendante, et les ornements s'y détachent en or sur fond bleu. La corniche qui couronne le tambour est décorée d'or sur fond bleu, et celle au-dessous, qui relie le tambour avec le plafond, est ornée de niches en stalactites, d'or sur fond rouge. Dans la salle des festins nous signalerons les clôtures en bois des fenêtres, placées au nu du mur et faites d'une foule de pièces tournées, assemblées entre elles dans divers sens.

Il nous reste encore à dire un mot de la manière dont sont établis les panneaux en plâtre découpés à jour et garnis de verres de couleur. Ils sont doubles, de 4 à 5 centimètres d'épaisseur chacun, et placés l'un devant l'autre à une distance de 3 à 4 centimètres au plus, distance assez petite pour éviter que les découpures du panneau extérieur, que l'on pourrait apercevoir à travers les verres colorés des rosaces, ne s'entremêlent confusément pour le regard avec celles correspondantes du pan-

neau intérieur, et que les pleins ne masquent les vides. Les vides des panneaux sont toujours très-petits et ne dépassent ou même n'atteignent presque jamais 6 à 7 centimètres de largeur. Les morceaux de verre de couleur sont fixés et scellés au plâtre sur la face externe du panneau intérieur, et quelquefois des verres blancs leur correspondent sur la face interne du panneau extérieur. Les découpures sont pratiquées en biais dans l'épaisseur des panneaux, avec inclinaison du dehors vers le dedans, pour faciliter l'entrée de la lumière, durant le jour, et sa sortie, la nuit, quand les pièces sont éclairées, et augmenter ainsi l'illumination des rosaces. L'épaisseur des panneaux, dans les découpures vues d'en bas, se colore plus chaudement près des verres de couleur que sur le bord opposé et produit de la sorte, sur sa profondeur blanche, des dégradations de teintes d'une douceur infinie.

C. DÉTAIN.

## EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1867.

### LES CHAUX, LES CIMENTS ET LES MATÉRIAUX ARTIFICIELS.

(Premier article.)

Lorsque nous avons accepté l'offre de rendre compte aux lecteurs de cette *Revue* de la partie de l'Exposition universelle qui comprend les chaux, les ciments, les terres cuites, etc., nous n'avions probablement pas assez envisagé les difficultés de l'étude que nous entreprenions. On ne *rend pas compte* d'un ciment placé dans une vitrine, comme on *rend compte* d'un sentiment éprouvé à la vue ou à l'audition d'un produit quelconque de l'intelligence humaine. De longues expériences sont à faire, expériences si longues que, pour le dire de suite en passant, la plupart ne sont pas encore achevées, ni même commencées. De là la nécessité de s'en rapporter à un ordre de faits complétement en dehors de ceux qui forment plus spécialement une exhibition, et de s'entourer de tous les renseignements qui paraîtront offrir un caractère suffisant d'authenticité; de là aussi la nécessité de se livrer à des études, des recherches, des correspondances dont le résultat est quelquefois négatif; de là enfin des chances de lacune et même d'erreur. Nous déclarons donc formellement que nous sommes prêts à accueillir toutes les observations, toutes les protestations qui pourront nous être faites, et nous ne craignons pas d'être démentis par le directeur de cette *Revue*, quand nous dirons que ces réclamations trouveront place dans ses colonnes toutes les fois que dans leur fond et dans leur forme on ne saura trouver un motif grave d'empêchement.

Voilà ce que nous aurions bien pu prévoir de suite, sans de longues réflexions, si nous ne nous étions laissé entraîner par notre amour-propre et notre désir d'être utile. Mais il est d'autres causes de difficulté que nous ne pouvions apercevoir qu'une fois notre travail engagé. Ainsi le manque absolu de nouveauté ou de progrès dans telle ou telle partie, des abstentions inexpliquées, un mystère singulier dans quelques fabrications, la difficulté de trouver *the right man at the right place*, etc. Il nous est arrivé plusieurs fois, par exemple, d'écrire à tel fabricant d'un produit tout nouveau qui appelait plus particulièrement notre attention, et d'apprendre de lui qu'on n'en fabriquait plus; d'autres fois encore nous ne recevions plus de réponse de l'exposant alors que nous lui offrions, le prenant au mot, de faire l'application sur une large échelle du procédé qu'il se plaignait de ne pouvoir trouver l'occasion de mettre en pleine lumière.

De cet ensemble de motifs est résulté pour l'auteur de cet article un certain découragement, et plus d'une fois, en écrivant ces lignes, il s'est rappelé, lorsqu'il s'écartait de l'Exposition de 1867 pour remonter aux expositions précédentes, le Simonide de la Fontaine qui aima mieux parler de Castor et de Pollux que de son pauvre sujet.

S'est-on trop avancé, nous n'en savons rien; mais on nous a promis de la part de nos lecteurs une indulgence sur laquelle nous comptons fermement et sans laquelle nous n'aurions aucune excuse d'entrer en matière.

On devrait comprendre sous la dénomination de matériaux artificiels, d'une part, les chaux, les ciments, les pouzzolanes et les plâtres, et, d'autre part, toutes les terres cuites et les combinaisons tendant à l'obtention d'une pierre factice, ou tout au moins à l'aggrégation en un seul corps résistant, d'un ensemble de corps trop petits ou trop déformables pour être utilisés dans la confection des maçonneries.

Mais pour faciliter un peu notre tâche, ne pas nous éparpiller, et surtout ne pas être obligé de passer à chaque instant d'un corps quelconque à un autre n'ayant aucune relation de composition avec celui-là, nous ne nous occuperons d'abord exclusivement que des chaux et ciments comme s'ils avaient formé un groupe distinct à toutes les expositions. De là nous passerons aux matériaux artificiels obtenus par voie de moulage, et nous terminerons notre étude par quelques mots des produits céramiques employés dans le bâtiment.

Notre examen pourrait se résumer ainsi :

- Étude des matériaux artificiels. . .
  - Chaux et ciments ou matériaux non encore agrégés.
    - § I. Résumé des expositions précédentes.
    - § II. État de la fabrication à l'Exposition de 1867.
  - Matériaux artificiels agrégés.
    - § III. Obtenus par voie humide.
    - § IV. Obtenus par voie ignée.

CHAUX ET CIMENTS.

## § I.

*Résumé historique des Expositions précédentes.*

Pour bien se rendre compte de la valeur de l'Exposition de 1867, il est opportun de jeter un coup d'œil rétrospectif sur le passé et de voir ainsi dans quelles conditions cette solennité allait trouver l'industrie des chaux et ciments.

Chacun de nous sait que les anciens vestiges de mortiers excellents remontent déjà à une antiquité des plus reculés[1]. Les *mortiers des anciens*, les *ciments des Romains*, ont traversé des siècles et nous ont laissé des masses imposantes d'édifices élevés avec de très-petits matériaux.

Quand vint son tour, au moyen âge, la France, plus riche que les contrées ses voisines en pierre d'appareil, eut moins à se préoccuper de la fabrication des chaux à prise énergique ou des ciments; ses carrières, après lui avoir fourni des matériaux de toutes les dimensions désirables, lui donnaient une chaux foisonnante qui suffisait la plupart du temps à leur liaison; tandis qu'en Angleterre, où il y a généralement peu de pierre à bâtir, on dut se préoccuper davantage de trouver un agglutinatif nécessaire à une bonne cohésion des matériaux de petite dimension que le constructeur a toujours à sa disposition. Fallait-il exceptionnellement en France des mortiers hydrauliques, les chaux des environs de Metz, de Lyon, de Senonche, suffisaient pour ces cas particuliers; en Angleterre, au contraire, l'intempérie du climat et un développement beaucoup plus grand des travaux du génie maritime faisaient de cette exception la généralité, et dictaient aux praticiens la loi impérieuse d'obtenir le plus régulièrement et le moins chèrement possible (ce qui, dans ce pays, veut dire le plus vite possible) de bons mortiers et de bons ciments.

Dès 1756, le célèbre ingénieur Anglais Smeaton, au sujet de la construction du phare d'Eddystone[2], avait essayé de mêler une chaux d'Aberthaw (Glamorganshire) tantôt avec de la Pouzzolane d'Italie, tantôt avec de la Trass de Hollande et avait reconnu, sans déterminer précisément le meilleur mode d'emploi, la nécessité de la présence de l'argile dans une chaux destinée à durcir dans l'eau[3]. En 1796 fut pris, par le nommé Parker, chaufournier anglais, le premier brevet sur l'idée : « de « calciner des pierres ou cailloux argileux qui, broyés « ensuite et gâchés avec de l'eau donneraient un mortier « ou ciment plus résistant qu'aucun autre préparé arti- « ficiellement jusqu'alors. » Malheureusement, dit M. Gourlier, dans un rapport sur l'Exposition universelle de 1851, rapport auquel nous sommes heureux de pouvoir puiser nos meilleurs renseignements, malheureusement Parker indiquait même la vitrification, ce qui nuisit au succès de sa première entreprise.

En 1802, un ouvrier anglais découvrit la propriété qu'avaient certains galets de Boulogne-sur-mer de donner, par leur calcination, un ciment analogue à ce que nous appelons aujourd'hui ciment romain, et qu'il appelait plâtre-ciment.

Mais à côté de ces recherches empiriques de nos voisins, nos savants commençaient, dans le laboratoire, des études méthodiques et, en 1812, 1828 et 1846, M. Vicat faisait successivement paraître diverses publications qui jetaient sur la question un jour décisif et allaient faire entrer la fabrication des chaux hydrauliques dans une voie nouvelle.

Nous supposons que nos lecteurs savent tous parfaitement ce que l'on distingue aujourd'hui par les noms de chaux grasse, chaux maigre, et chaux plus ou moins hydraulique : nous n'allongerons donc pas notre travail par leurs définitions inutiles, d'autant plus que nous reviendrons plus loin sur les chaux proprement dites; nous dirons de suite que le résultat le plus saillant de l'œuvre de M. Vicat a été de faire reconnaître qu'un nombre de pierres calcaires, beaucoup plus considérable qu'on ne le croyait, donnaient naturellement des chaux et des ciments hydrauliques; que l'obtention de ces derniers dépendaient du degré et du mode de cuisson avec l'addition, avant la calcination, aux pierres qui n'avaient pas complétement les qualités voulues, d'une certaine proportion d'argile convenablement préparée. On sait les récompenses nationales que valurent à M. Vicat ses premiers travaux; il reste à mentionner, pour arriver à la première Exposition universelle, celle de 1851, les ciments de Pouilly, dont la découverte valut en 1825 à M. Lacordaire une médaille d'honneur, le ciment de Vassy de MM. Garnier et Gariel, objet d'un rapport spécial de M. Dumas en 1835, et aussi l'ingénieux parti que tirèrent MM. les officiers du génie, Leblanc et Chabaud-Latour, des calcaires extraits à Belleville lors de la construction des fortifications de Paris, en cuisant sur place les déblais dans des fours spéciaux qui les convertissaient en chaux hydraulique.

Les produits qui figurèrent à l'Exposition anglaise de 1851, ne représentaient qu'un chiffre de dix exposants; ils comprenaient différentes variétés de ciment, dit romain, fabriqué en Angleterre, et le ciment Portland de même origine; les chaux et ciments de Saint-Quen-

1. La plus ancienne mention qui en soit faite serait, d'après Pline et Vitruve, les enduits sur murs en briques crues des palais de Crésus, de Mausole et d'Attale.

2. Il serait bien à désirer que la *Revue* nous donnât un jour dans son portefeuille une description complète de ce remarquable édifice; il existe sans cela une lacune que rien d'équivalent ne saurait combler. Le phare d'Eddystone offre l'exemple unique du plus soigné et du plus compliqué des *appareils* possibles pour assises horizontales.

3. Fourcroy, peu après, remarqua que la chaux paraît avoir plus d'attraction pour l'alumine que pour la silice, et le chimiste Macquer fit paraître dans son grand dictionnaire toute une théorie du durcissement des mortiers.

tin et de Marseille, et enfin une pierre, dite aussi ciment romain, envoyée de la Nouvelle-Zélande comme très-abondante sur les bords du Tomaki. Ainsi que le romancier qui se débarrasse d'un personnage devenu inutile, nous pouvons dire dès maintenant à nos lecteurs, que jamais plus nous n'avons entendu parler de cette pierre du Tomaki.

C'était peu, mais ce fut assez déjà pour donner une grande impulsion à cette industrie naissante des chaux hydrauliques artificielles et des ciments; on apprit à mieux connaître et leur théorie et leur extrême importance; on acquit la certitude de la possibilité de se procurer en France des produits semblables à ceux des anglais. Chacun se mit courageusement à l'œuvre, et à l'Exposition suivante (nous ne parlons ici, bien entendu, que des Expositions universelles de Paris et de Londres), en 1855, à Paris, on comptait 75 exposants, dont 47 appartenant à la France, 9 à la Russie, 5 au Royaume-Uni, 5 à l'Autriche, et 4 à divers pays.

En présence d'une telle émulation, le jury, comprenant, comme ses devanciers du reste, que les chaux et les ciments sont des produits dont la qualité ne saurait être appréciée par une simple inspection, fit faire, sous l'habile direction de M. Mary, son président, de très-nombreuses et très-délicates expériences, indispensables pour reconnaître quels étaient, parmi ces produits, ceux qu'il convenait de récompenser. M. Le Play, commissaire général, s'empressa de mettre à sa disposition le crédit nécessaire.

Il sortirait de notre cadre de décrire tous les procédés d'analyse et d'expérimentation qui furent employés, mais nous indiquerons aux lecteurs qui voudraient les étudier spécialement, *les rapports officiels du jury*, ouvrage dans lequel ils sont retracés avec beaucoup de détails (cet ouvrage est malheureusement très-difficile à se procurer, il n'en reste plus un seul exemplaire disponible au ministère et il n'a jamais été mis en vente). Nous nous bornerons à dire que tous les produits exposés furent soumis aux recherches nécessaires pour connaître:

Le dosage de l'alumine avec le fer;
Dito de la chaux;
Dito de la magnésie;
Dito de l'acide sulfurique;
Le poids;
Le changement de volume à l'extinction;
L'augmentation de poids à l'hydratation;
Le temps de la prise et la résistance définitive.

La grande médaille d'honneur fut, cela devait être, décernée à M. Vicat, non à cause de produits exposés, mais pour ses recherches théoriques et pratiques. Une médaille de 1re classe fut décernée à M. Gariel, chef de l'exploitation du ciment de Vassy-lès-Avalon (Yonne), dont l'usine produisait déjà pour plus de 800,000 fr. de ce ciment romain à prise rapide, que tous les praticiens connaissent aujourd'hui. Entre tous les grands travaux de M. Gariel, le pont de l'Alma, qui venait d'être achevé, appelait surtout l'attention par la rapidité avec laquelle l'emploi du ciment avait permis de le livrer à la circulation. On se rappelle que les piles, les voûtes, et la chaussée, terminées en cinq semaines, sont composées de pierres de taille, moellons bruts, et meulière piquée, tous hourdés au mortier de ciment. Pareille médaille fut décernée à M. de Villeneuve, ingénieur en chef des mines, pour la fabrication de deux variétés de chaux hydraulique, l'une argileuse, l'autre siliceuse. Son usine, sise à Roquefort (Bouches-du-Rhône), pouvait déjà livrer de grandes quantités de ciment, et si nous la mentionnons tout spécialement, c'est qu'on doit à M. de Villeneuve d'avoir éclairci plusieurs points et posé certaines règles dont, depuis, on a su tirer bon parti. Il n'est pas inutile de les rappeler en quelques mots:

1° Les incuits dans la chaux hydraulique, qui jouissent de la fâcheuse propriété de foisonner au bout d'un certain temps et de produire la désagrégation du mortier, peuvent avoir leur boursouflement complétement arrêté, si, avant le broyage, on fait absorber à des ciments formés avec ces incuits une dose d'eau convenable.

2° Les grappes, qui se forment dans la chaux grasse hydratée exposée à l'air, peuvent, par leur broyage avec cette chaux, donner des mortiers qui jouissent d'une certaine hydraulicité.

3° La chaux grasse mélangée à un vieux mortier préalablement pulvérisé, fait prise sous l'eau comme une chaux hydraulique.

(Remarquons en passant cette obtention de produits hydrauliques au moyen de sous-carbonates qui, tantôt sont les incuits et tantôt ont été formés par l'action de l'air.)

4° Les ciments provenant des incuits ont tous les caractères des ciments Portland.

Or, ces ciments Portland, qui valurent à M. E. Dupont, de Boulogne-sur-mer, une médaille pareillement de 1re classe, commençaient à solliciter très-vivement l'attention. Leurs nombreuses applications pouvaient déjà faire prévoir l'extension considérable que devait prendre leur application.

Avant de parler plus spécialement des ciments de Boulogne, il importe de remarquer qu'il se fabrique dans cette ville, et par les soins de la même Société, deux ciments : l'un est le *ciment Portland*, sur la fabrication et l'emploi duquel nous reviendrons dans cet article; l'autre, le *ciment romain de Boulogne*, sur lequel nous nous étendrons de suite davantage, parce qu'il était déjà arrivé, au moment où nous en sommes de son histoire, au point où il est encore aujourd'hui; ce ciment est à prise très-rapide, énergique; il s'obtenait autrefois

par la calcination de rognons de calcaire argileux appartenant à l'argile de Kimmeridge, recueillis sur la plage aux basses marées de vive-eau; mais depuis 1846 on a découvert sur place, dans la falaise, un gisement de calcaire argileux qui assure la régularité et la quantité des produits de l'usine. Ce ciment est jaunâtre, sa couleur celle de la pierre de taille; mais exposé au soleil, il est sujet à se gercer et éprouve un grand retrait. On fabrique avec ce ciment des tuyaux pour conduites d'eau, d'un excellent usage tant que ces conduites ne sont pas des conduites d'eau forcée. Nous extrayons du rapport du jury, travail dû à M. Delesse, le tableau suivant, qui donne, pour les environs de Boulogne et les ports du littoral, le prix du mètre courant mesuré après la pose; il fait connaître en même temps l'épaisseur ainsi que le poids des tuyaux pour différents diamètres et pour une longueur de 1m.05.

| DIAMÈTRE intérieur. | ÉPAISSEUR. | POIDS approximatif. | PRIX. |
|---|---|---|---|
| 0m.50 | 0m.050 | 170k | 10fr. » |
| 0 40 | 0 045 | 110 | 7 » |
| 0 30 | 0 040 | 80 | 5 » |
| 0 25 | 0 035 | 60 | 4 » |
| 0 20 | 0 035 | 50 | 5 » |
| 0 15 | 0 030 | 30 | 2 50 |
| 0 10 | 0 030 | 20 | 2 » |

Le même ciment a servi à mouler sur place, en béton d'une faible épaisseur, de grandes galeries souterraines; les résultats obtenus sont consignés dans le tableau ci-dessous, que nous croyons aussi d'un grand intérêt pratique.

| DIMENSIONS DE LA GALERIE. | | CUBE DU BÉTON par mètre courant. | PRIX. |
|---|---|---|---|
| Hauteur. | Plus grande largeur. | | |
| 2m.00 | 1m.20 | 0m.86 | 50fr. |
| 1 60 | 1 00 | 0 72 | 40 |
| 1 20 | 0 70 | 0 44 | 30 |
| 1 00 | 0 60 | 0 34 | 25 |
| 0 80 | 0 50 | 0 25 | 22 |
| 0 50 | 0 40 | 0 15 | 15 |

A cette époque l'expérience avait déjà montré que le ciment romain de Boulogne est du nombre de ceux qui résistent parfaitement à la mer; il avait été employé aux ponts de Boulogne par M. Voisin, à Saint-Malo par M. Bellinger, etc., etc.

Notre impartialité, qui nous fait mentionner ce fait, nous oblige aussi à dire que, quant à nous, nous avons eu des mécomptes assez fréquents lorsque nous avons employé par petites parties ce ciment à la mer; les résultats ont été plus constamment bons lorsqu'il s'agissait de masses exédant 0m.80 dans leur plus petite dimension.

Le second ciment de l'usine de Boulogne, le ciment Portland, se fabriquait d'abord exclusivement en Angleterre. Son nom n'indique pas du tout sa provenance; il a été désigné sous ce vocable en 1824, dans le premier brevet qui fut pris pour son invention, par un simple maçon de Leeds, parce que sa couleur rappelait celle de la pierre de Portland employée dans les constructions de la capitale du Royaume-Uni. Il est fabriqué chez nos voisins avec un mélange de craie, exploitée sur les bords de la Tamise, dans les couches moyennes et supérieures de la craie blanche, et d'une vase argileuse déposée par la Tamise et la Medway. Nous nous sommes assuré, dans un de nos derniers voyages en Angleterre, qu'il arrive souvent qu'on trouve dans le limon de la Tamise ce mélange tout fait, dans des proportions telles qu'il n'y a plus qu'à soumettre cette boue, préalablement desséchée, à la cuisson pour obtenir le produit désiré.

Voici la composition du Portland et celle des chaux que depuis les travaux de M. Vicat on appelle chaux-limites [1] :

| | |
|---|---|
| Chaux. . . . . | 65 33 |
| Silice. . . . . | 19 83 |
| Alumine. . . . . | 10 00 |
| Oxyde de fer. . . . . | 0 83 |
| Eau et acide carbonique . . . . . | 4 08 |

Partant de ces données, M. Dupont, secondé par M. Demarle, a trouvé à Neufchâtel, dans les environs de Boulogne-sur-mer, un calcaire argileux situé dans le terrain crétacé inférieur. Sa pâte est à peu près homogène, il contient de 19 à 25 0/0 d'argile et donne ainsi *un ciment naturel* à prise lente d'excellente qualité [2].

Inutile de décrire son mode de fabrication, nous y

| MORTIERS | | | | BÉTON composé de volumes égaux de mortier et de galets. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPOSITION. | | | RENDEMENT. | RENDEMENT. | POIDS moyen du mètre cube. | PRIX de revient du mètre cube. | POIDS produisant la rupture des prismes. |
| Ciment. | Sable. | Eau. | | | | | |
| 1 | 1 | 0.62 | 1.69 | 1.56 | 2.311k | 38f.10 | 403 |
| 1 2 | 1 | 0.43 | 1.24 | 1.45 | 2.267 | 29 46 | 355 |
| 1 3 | 1 | 0.38 | 1.12 | 1.40 | 2.222 | 23 75 | 183 |
| 1 4 | 1 | 0.35 | 1.05 | 1.40 | 2.267 | 19 66 | 103 |
| 1 5 | 1 | 0.34 | 1.00 | 1.45 | 2.222 | 16 29 | 64 |
| 1 6 | 1 | 0.32 | 0.96 | 1.45 | 2.267 | 15 37 | 67 |

reviendrons, nous ne mentionnons ici que sa présence à l'Exposition de 1855 et la récompense qu'il y obtint;

1. Voir dans le IVe volume de cette *Revue*, col. 477, ce qui a été écrit sur les chaux-limites de M. Vicat.

2. Voir les rapports du jury sur l'Exposition universelle de 1855.

quelques-uns des résultats constatés à cette époque sont indiqués dans le tableau ci-devant. La dernière colonne donne le poids qui a produit la rupture de prismes de béton, à section carrée de 0m.15 de côté, posés sur deux appuis distants de 0m.80 et chargés à leur milieu. Ces prismes avaient séché à l'air, sous un hangard, pendant six jours, aussitôt après leur fabrication.

Une médaille de 1re classe fut aussi accordée en 1855 à M. Lebrun, pour le ciment de Moissac (Tarn), obtenu par l'introduction dans le calcaire de matières qui agissent à la façon des Pouzzolanes énergiques, tels que surcuits vitrifiés des fours à chaux, laitiers et scories de forge, briques et tuiles vitrifiées, etc. Le produit obtenu a l'aspect d'une poudre grise, dont la prise est très-lente, et jouit de deux propriétés spéciales : l'une est de pouvoir recevoir sans apprêts préalables des peintures de toutes nuances, l'autre de ne pas se fissurer. Cette dernière propriété, que nous voyons fixer surtout l'attention du jury de cette Exposition, n'est pas pour nous une particularité; elle peut s'étendre à beaucoup d'autres ciments, et il est bien reconnu aujourd'hui qu'elle dépend avant tout du mode d'emploi. MM. Esquié, Berdoulat et Bergès ont déterminé la résistance de ce ciment à l'usure du frottement, dans le but de l'employer à la confection des trottoirs. Voici comment leurs expériences, très-intéressantes et qui devraient être faites dans bien des cas, sont rapportées par le jury;

« Ils ont employé pour cela un foret conique chargé d'un poids de 10 kilogr., auquel on imprimait un « mouvement de rotation à l'aide d'un vilbrequin. « Dans chaque expérience le nombre des tours a été « de 42; le tableau suivant fait connaître le diamètre du « cône creusé par le foret, ainsi que le volume en milli- « mètres cubes de la matière enlevée. »

| NUMÉROS. | NATURE des MATÉRIAUX EMPLOYÉS. | TROU FORÉ | |
|---|---|---|---|
| | | Diamètre en millimètres. | Volume en millimètres cubes. |
| 1 | Ciment pur. . . . . | 7.5 | 20 |
| 2 | 1 ciment, 1 sable torréfié. . . . . | 8 | 34 |
| 3 | 1 ciment, 2 sable. . . . . | 17 | 322 |
| 4 | 1 ciment, 3 sable. . . . . | 22 * | 697 |
| 5 | Marbre blanc de Saint-Béat. . . . . | 8 | 28 |
| 6 | Brique (?). . . . . | 22 * | 697 |
| 7 | Pierre de Beaucaire. . . . . | 22 * | 2.977 |
| 8 | Pierre de Belbèze. . . . . | 22 * | 792 |

* Le cône de l'aiguille tout entier avait pénétré dans la substance essayée.

Des dallages en ciment de Moissac ont été exécutés à Toulouse pour le prix de 6 fr. 50 c. le mètre carré; il est vrai de dire qu'ils sont un peu plus chers que ceux en asphalte, qui n'y coûtent que 6 francs le mètre; mais la durée de ces derniers est beaucoup moindre.

Une récompense de même ordre fut accordée à MM. Arnaud et Carrière, de Grenoble, pour leur ciment de *La Porte de France*, dû aux indications successives de MM. Vicat, Breton et Gueymard. Comme à Boulogne, l'usine de la Porte-de-France, sise à Saint-Martin-le-Vinoux, fabrique deux ciments, l'un à prise lente, l'autre à prise rapide. Comme à Boulogne aussi on en a employé à la fabrication de tuyaux, qui ont donné les excellents résultats que nous rapportons ici, pour qu'on puisse en faire la comparaison avec ceux de MM. Demarle. (Nous pensons que le sable coûtait moins cher à Boulogne qu'à Grenoble.)

| DIAMÈTRE INTÉRIEUR. | POIDS DU CIMENT. | PRIX DE REVIENT d'un mètre courant. |
|---|---|---|
| 0m.06 | 18k | 1.15 |
| 0 08 | 26 | 1.73 |
| 0 11 | 31 | 2.21 |
| 0 14 | 38 | 2.60 |
| 0 16 | 50 | 3.38 |
| 0 19 | 60 | 4.70 |
| 0 21 | 79 | 5.38 |
| 0 23 | 88 | 6.10 |

Un exemple assez singulier de l'emploi de ce ciment est celui de la statue colossale d'Uriage-les-bains, qui représente le Génie des Alpes, et dont le poids dépasse 330 quintaux métriques.

Enfin une médaille de 1re classe fut aussi accordée à MM. Pavin de Lafarge et Regny, pour la chaux du *Theil*, éminemment hydraulique. L'exploitation de ces messieurs est dans le canton de Viviers (Ardèche), sur les rives du Rhône. Le banc exploité, très-régulier, très-homogène, a environ cinquante mètres d'épaisseur; il fait partie des régions inférieures du terrain Néocomien.

Comme particularité, nous remarquons le peu de densité de la chaux obtenue : 683 à 700 kilogr. au mètre cube; la dureté finale d'un ciment est proportionnelle à sa densité : au moins c'est ce qui a été observé pour le Portland, qui pèse jusqu'à 1400 kilogr.; la légèreté de la chaux du Theil est donc anormale. Des expériences toutes récentes sur d'autres composés nous amèneraient à croire que cette chaux contient, relativement parlant, beaucoup de magnésie; malheureusement nous n'avons pu nous procurer les résultats exacts d'analyses; le fait a cependant un grand intérêt à être recherché. Il est acquis aujourd'hui que la magnésie, seule et *pure*, durcit sous l'eau; c'est le seul oxide alcalino-terreux dont on puisse en dire autant. Elle a été employée dès 1840 en quantités considérables, notamment par les ordres de M. Talabot pour les travaux de la ligne de Lyon. Le foisonnement pour la chaux en pierre est de 0.35, pour la chaux blutée la contraction est de 0.41.

Le mortier obtenu avec 3 volumes de cette chaux et

5 volumes de sable résiste parfaitement à l'eau de mer; après y avoir séjourné, la résistance par centimètre carré était de 4 kil. 05 au bout de 3 mois;

6 — 05 — 6 —

8 — 53 — 22 —

Des blocs artificiels employés à des travaux maritimes en submersion ont toujours vu croître leur durcissement depuis plus de 20 ans qu'ils sont mis en œuvre.

Nos lecteurs remarqueront sans doute que voilà la première chaux proprement dite à laquelle il soit décerné une récompense de premier ordre.

Nous n'énumérerons pas les récompenses des ordres suivants; elles nous montreraient cependant que la Nièvre, la Seine, l'Eure-et-Loir, la Charente, le Rhône, la Drôme, les Bouches-du-Rhône, l'Aisne, la Haute-Marne, les Hautes-Alpes, la Marne, étaient connus dès lors comme possédant tous des gisements propres à la fabrication de chaux éminemment hydrauliques et d'excellents ciments. Mais nous en avons dit assez pour exposer l'état de cette fabrication en 1855 et juger des progrès qu'elle pouvait offrir à l'Exposition de 1862.

A cette dernière, M. Delesse fut encore l'auteur du rapport fait à la commission impériale. Cette fois les rapports furent non-seulement publiés, mais encore ils le furent avant la fermeture de l'Exposition, et comme ils furent mis en vente aussitôt, chacun pouvait suivre avec intérêt et apprécier avec beaucoup plus de facilité la marche progressive de nos différentes industries.

Cette mesure a-t-elle offert quelqu'inconvénient, nous l'ignorons, mais nous nous demandons pourquoi il n'en a pas été ainsi à l'Exposition universelle de 1867, dont le catalogue était même très-mal fait, sans répertoire alphabétique, ni des exposants ni des produits exposés, contrairement à ce qui avait été fait en 1862.

Puisque chacun peut du moins se procurer le travail de la commission impériale de 1862, nous ne nous étendrons pas longuement sur le rapport de M. Delesse; nous ne dirons rien de ce qui formerait des redites avec les lignes qui précèdent et nous ne signalerons que les apparitions nouvelles, *dans les rapports officiels*.

M. Delesse, après avoir rappelé quelques généralités, constate l'importance qu'a prise encore à Londres la fabrication du ciment Portland. Ses usines, au nombre d'une dizaine, en produisent à cette époque 200,000 tonnes, dont une notable partie est importée chez nous pour les travaux du génie maritime de Cherbourg, du Hâvre, de Caen, de Nantes, de Lorient, de Brest, et d'Alger. Notre fabrication indigène ne suffit pas, et cependant non-seulement l'usine de Boulogne a doublé sa production, mais, depuis 1855, des fabriques de Portland se sont fondées, aux environs de Grenoble, sous la direction de M. Vicat, et près de Paris, à Bagnolet, sous celle de M. Lingée; d'un autre côté l'Autriche en fabrique à Perlmoos (Tyrol); le Zollverein à Guistorp, Stettin et Hambourg; et la Russie à Gorodetz, près d'Olkush (Pologne russe.)

Du reste on comprend, nous le disions en commençant cet article, que c'est surtout sur les rives de l'Océan, dans les pays froids, que cette matière est appelée à rendre le plus de services à l'architecte.

A côté du Portland le jury remarque à Londres le ciment Scott, obtenu en faisant arriver de l'acide sulfureux sur de la chaux vive surchauffée, mais cette matière se comporte plutôt comme une chaux proprement dite que comme ce que nous désignons sous le nom de ciment, et nous avouons ne rien comprendre, ni à l'opération, ni au résultat qu'elle donne, quand nous voyons les qualités attribuées au produit obtenu. Il est évident qu'il se forme de toute nécessité un sulfite de chaux, lequel doit devenir presque immédiatement, à l'état naissant, dirait un chimiste, un sulfate de chaux. Le sulfate de chaux ou plâtre est une matière bonne à être employée isolée, ou associée à l'alun (sulfate multiple d'alumine et de potasse), mais incapable de rendre le moindre service lorsqu'on la mêle à un mortier ou à un ciment calcaire; nous verrons même qu'il n'en faut que de très-petites quantités pour transformer le Portland en une matière de rebut, et déjà, dans les colonnes de cette Revue, nous nous sommes expliqué sur l'effet à attendre d'un mélange de plâtre et de mortier[1].

Or, le produit obtenu par M. Scott est néanmoins, nous dit-on, une chaux hydraulique à prise lente et se trouve très-bien de l'addition d'un volume de pouzzolane naturelle ou artificielle. M. Delesse dit lui-même en terminant : « des analyses seraient nécessaires pour connaître « la théorie du ciment Scott, et il faut une expérience « plus prolongée pour apprécier sa qualité. Il nous a « paru toutefois qu'il était intéressant de le faire con- « naître en France; car, dès à présent, il est employé « sur une grande échelle en Angleterre : M. le capitaine « Fowke s'en est servi pour le Kensington Museüm ; « les officiers du génie anglais en font surtout un grand « usage pour les travaux militaires, notamment à Dou- « vres, à Hyttre, à Chatham, à Sherness, à Woolwich, « à Aldershot. »

Le rapport ne contient aucune indication sur l'âge de ces différents emplois; nous serions curieux cependant de savoir si le temps a tenu toutes les promesses et a ratifié toutes les opinions qu'on s'en était formées.

On voyait aussi figurer à cette Exposition le ciment Kulhmann, préparé en mélangeant à froid les résidus de la fabrication de la soude artificielle avec les résidus de lavage des pyrites de fer grillées. Mais ce ciment ne peut s'employer que dans des circonstances exceptionnelles, et il nous paraît que le seul service à en attendre serait, par

1. Voir dans la *Revue*, *vol.* XXIV, *col.* 172.

exemple, la construction de hangars ou magasins, en utilisant des résidus encombrants et sans usage jusqu'à présent[1].

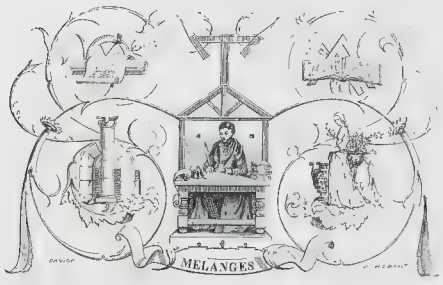
Pour la première fois, toujours dans les rapports officiels sur les expositions universelles, il est fait mention des bétons agglomérés, comprimés, de M. F. Coignet. Mais nous placerons cette étude avec celle des matériaux artificiels.

Quand aux chaux proprement dites il n'en est pas parlé. Nous voyons seulement, précisément au sujet de ces bétons, une mention d'emploi pour la chaux grasse de Bidart, les chaux hydrauliques du Theil, de la Mancelière et des environs de Paris. Rien non plus sur les ciments de Vassy et de Pouilly. Nous nous rappelons cependant avoir vu figurer à cette Exposition les excellentes chaux hydrauliques de Saint-Quentin de la maison Agombart, et les chaux Bigot-Duval, d'Eure-et-Loire, mais nous ne croyons pas qu'il leur ait été accordé de médailles.

Ici s'arrête notre précis historique; nous n'avons voulu que tracer, le plus rapidement possible, tous les précédents de l'Exposition dont nous avons spécialement à nous occuper. Ce n'est qu'après avoir fait le compte-rendu de cette dernière que nous donnerons avec plus de détail le bilan de l'industrie des chaux et ciments, et que nous nous efforcerons de trouver les différents partis que nous en pouvons tirer.

E. LAVEZZARI, *arch.*

*(La suite prochainement.)*




## LE PRIX DE CENT MILLE FRANCS.

« *Le grand prix de l'Empereur,* » de 100,000 francs, a été décerné à un architecte, à M. Duc, l'auteur de la colonne de Juillet[2] et des vastes et beaux travaux du palais de justice de Paris[3]. Nous en félicitons M. Duc, qui représente dignement le grand art de la forme : l'Architecture. Nous le félicitons d'autant plus sincèrement que, chez cet artiste éminent, on le sait, le tact et le bon sens sont au niveau du talent. M. Duc ne se trompera pas sur la portée d'un hommage qui, tout en étant un acte de justice envers lui, ne doit se transformer que le moins possible en une injustice envers d'autres, un des inconvénients de ces prix *rares* et d'une magnificence exceptionnelle étant, en effet, d'élever le lauréat au-dessus de ses confrères à une hauteur telle que la vérité ne saurait l'admettre. Sous ce paradoxe apparent, d'une justice rendue à celui-ci, qui serait en même temps une injustice envers ceux-là, il y a une grande vérité; et la situation faite à M. Duc eût été dangereuse pour un homme de moins d'esprit.

Tel architecte a donné bien des fois, dans ses projets et ses travaux, la preuve du plus haut mérite, mais à qui cependant, dans le cours d'une longue existence, l'administration n'a jamais confié l'exécution d'un monument de premier ordre; tandis que M. Duc, jeune encore, était déjà chargé d'édifier la colonne de Juillet; et c'est heureux vraiment, car la colonne de Juillet est peut-être le plus beau monument moderne de ce genre. Il faut donc savoir faire ici la part de la fortune tout en rendant un hommage empressé au mérite et au talent. M. Duc est homme à le comprendre sans qu'on le lui dise; raison de plus pour le féliciter de son succès, et nous féliciter nous-mêmes du triomphe d'un artiste doué de l'intelligence et du bon goût nécessaires pour atténuer les inconvénients d'une situation qui n'est pas de tout point correcte. Après avoir représenté devant le jury du *grand prix* l'architecture victorieuse, M. Duc représentera donc avec un égal succès, devant ses confrères, ce bon sens calme et solide qui désarme l'envie et s'empresse de rendre à chacun la justice qui lui est due.

M. Duc, du reste, devançant tout conseil, a déjà justifié l'opinion qu'on a de lui, car dès le 21 août, huit jours après sa victoire, il adressait à l'Académie des Beaux-Arts une lettre par laquelle, désireux de faire profiter l'Art des avantages remportés par l'artiste, il annonçait l'intention de consacrer les deux cinquièmes du *grand prix*, soit 40,000 francs, à la fondation d'un prix annuel de 2,000 francs, destiné à encourager les HAUTES ÉTUDES *d'architecture*. Ce projet, que l'auteur s'est réservé de développer et de préciser, a été accueilli par l'Académie avec la plus grande faveur.

---

Peut-on encourager largement les arts, c'est-à-dire en stimuler vivement le développement ou le progrès, au moyen d'une action essentiellement administrative? Grosse question, résolue affirmativement par tous les gouvernements plus ou moins absolus, parce qu'un gouvernement absolu exprime la pensée du souverain, et que celui-ci aime d'ordinaire l'éclat que produit une grande activité dans les arts, et qui entoure le trône comme d'une gloire matérielle et visible. Mais le désir et le goût esthétique du souverain sont-ils toujours le désir et le goût esthétique de la nation? Et lorsqu'il n'en est pas ainsi, que résulte-t-il de ce désaccord? Dans ce moment d'effervescence, il serait facile de donner à une pareille question le caractère et l'ardeur d'une question politique. Nous nous en garderons bien; non-seulement parce que la loi interdit à ce recueil la discussion des affaires politiques, économiques et sociales, mais aussi parce que, à notre avis, la raison scientifique et philosophique, que nous voulons seule invoquer ici, ne peut que perdre à en appeler à la passion. Nous dirons cependant avec netteté

1. Ce ciment semble avoir l'inconvénient d'être hygroscopique, ou tout au moins de donner naissance à des efflorescences dues à la présence de l'hyposulfite de chaux, qui se forme inévitablement.

2. Voy. *vol.* I de la *Revue.*

3. Voy. *vol.* XXIV, XXV et XXVI de la *Revue.*

notre pensée d'artiste, — c'est notre devoir, — mais en nous bornant aux considérations de principes qui intéressent l'art.

Lorsque, par une pente de son génie national, un peuple libre et qui *aime la liberté*, aime aussi les arts, les arts fleurissent chez lui spontanément. Il n'en est plus de même chez ce peuple accidentellement soumis à un régime plus ou moins despotique. Alors l'art est détourné de sa voie naturelle : réglementé, devenu officiel, il ne peut que se flétrir et dépérir, n'étant plus fortifié par une vigoureuse circulation du sang, ou pour mieux dire, du sentiment et du génie national. Chez un tel peuple, un art véritable, c'est-à-dire national ou collectif, est absolument impossible sans la liberté. Et avec toute la liberté qu'on voudra, l'art ne peut être que le vrai reflet du génie de la race. Toute nation libre, douée d'un sens esthétique puissant, donnera avec abondance les fleurs les plus parfumées et les fruits les plus savoureux de l'art; mais si une nation est pauvrement douée, tous les encouragements officiels n'y feront rien, et l'art, miroir de réflexion invariablement fidèle, ne pourra jamais, quoi qu'on fasse, renvoyer aux regards les rayons brillants du soleil, lorsque ce n'est que la lumière d'une lampe fumeuse qu'il réfléchit.

Soyons donc reconnaissants du bon vouloir de l'administration, mais ne nous faisons pas illusion et sachons reconnaître, en ce qui concerne notre pays : 1° que la liberté, et la culture du génie national dans toute sa vérité — culture qui est jusqu'à un certain point une des conséquences naturelles de la liberté —, sont les conditions fondamentales du progrès de l'art; 2° que, pour échauffer le cœur de l'artiste et lui donner de vigoureuses inspirations, les acclamations passionnées de ses concitoyens seront toujours plus puissantes que les plus énormes primes d'argent offertes par les plus généreux souverains. Ce sont là des vérités incontestables. Les méconnaître et ne pas compter avec elles, ce serait folie ou ignorance extrême.

---

Le lecteur aura pressenti que nous ne sommes pas entièrement porté en faveur du *grand prix*. Tout en louant sans réserve l'esprit libéral qui a voulu consacrer à l'encouragement des arts une somme d'argent aussi considérable, non-seulement nous ne croyons pas à l'efficacité de cette générosité, mais, de plus, nous y voyons des inconvénients si sérieux, que nous nous étonnons qu'ils aient échappé à l'esprit pénétrant des conseillers de l'Empereur.

Le prix doit être décerné à l'auteur d'une grande œuvre de peinture, de sculpture ou d'architecture. Mais toute comparaison suppose un terme commun aux choses que l'on compare entr'elles; et où trouver ce terme de comparaison commun à la peinture, à la sculpture et à l'architecture? La solution serait certainement facile si, à un chef-d'œuvre de peinture, par exemple, on opposait une statue sans mérite ou un monument sans caractère; car ce ne serait plus alors comparer entr'elles la peinture, la sculpture et l'architecture; ce serait simplement comparer ce qui est positivement bon avec ce qui est positivement mauvais, le bien avec le mal. Mais ici le cas est différent : ce sont les chefs-d'œuvre de la peinture, de la sculpture et de l'architecture modernes de la France qu'il s'agit de mettre en regard les uns des autres, et dont il faut déterminer les places respectives sur une même échelle graduée de mérite! Le monument choisi pour représenter l'architecture contiendra peut-être les œuvres mêmes de sculpture et de peinture qu'on lui opposera, et il devra légitimement à cette habile association, conçue par l'architecte mais réalisée cependant par d'illustres collaborateurs, un de ses mérites saillants; comme à leur tour la peinture et la sculpture devront au milieu architectural préparé pour elles un caractère de grandiose unité et harmonie qui aurait pu être moins éclatant dans d'autres conditions. Et que fait ici le *grand prix*? Il substitue la lutte à l'association; l'individualisme à l'unité. Mais ce n'est encore rien que cela; ce qu'il y a surtout de particulièrement bizarre, c'est que, voulant absolument un vainqueur parmi les trois collaborateurs, on condamnera comme vaincus deux au moins de ceux qui auront contribué de toutes leurs forces à la victoire [1].

En France, nous aimons le confortable et le luxe aussi bien qu'on les aime ailleurs; et dans les pays étrangers les artistes ont autant que nous le sentiment de l'honneur. Nous avons cependant, en France, des habitudes qui nous sont propres. Nous ne sommes pas accoutumés à voir poser sur le front de nos artistes de gros sacs d'argent. Si l'on veut absolument donner à la couronne d'honneur une réalité matérielle, une couronne de fleurs — fussent-elles même en or et enrichies de gouttes de rosée en diamant, on peut admettre cela tout bas peut-être — semblerait à notre sentiment national, un peu susceptible et facile à effaroucher, plus conforme aux exigences du bon goût. Et pour les artistes toutes les questions de goût ont leur importance, aussi bien les questions de goût social que celles qui intéressent directement l'art.

A un point de vue plus haut et plus viril, n'est-il pas vrai aussi, que chez nous, la grande récompense sera toujours dans l'honneur et la gloire plutôt que dans l'argent? A l'étranger on nous raille souvent de notre amour de la gloire; mais c'est qu'on n'y comprend pas assez, qu'en France, cet amour de la gloire n'est que la manifestation d'une volonté toujours prête au sacrifice et au dévouement, dont la gloire est la constatation et l'auréole.

N'y a-t-il pas à craindre que cette sacoche de cent mille francs donnée au vainqueur, ne fasse naître trop facilement à l'esprit le souvenir des *Gladiateur* et autres héros du sport? A un certain point de vue ce rapprochement est absurde, je l'accorde; mais avec nos habitudes de malicieuse gaîté, n'est-ce pas là un rapprochement inévitable? Il y aurait encore à signaler d'autres rapprochements également inévitables, ne fut-ce que le suivant :

Le nom de M. Viollet-le-Duc figurait parmi ceux des concurrents pour le grand prix de l'Empereur, et depuis que ce prix a été décerné à M. Duc, M. Viollet-le-Duc a été nommé commandeur dans l'ordre de la Légion d'honneur. Nous refusons positivement de voir dans cette nomination un acte de favoritisme; M. Viollet-le-Duc est digne à tous égards de la distinction dont

1. En présence de cette prétention de « mesurer à la même aune » des choses aussi disparates que la peinture, la sculpture et l'architecture, on se rappelle involontairement l'histoire triviale de ce vulgaire bourgeois, d'ailleurs très-tendre père de famille, qui, attablé avec les siens, adressait cette question à son petit gourmand de fils : « Toto, qu'aime-t-il le mieux : Papa ou la Viande? » Bien entendu, si Toto aime mieux papa, papa est ravi; si au contraire Toto aime mieux la viande, alors Toto est plein d'esprit. Les jurys du *grand prix* seront placés périodiquement en présence des mêmes embarras de se prononcer que ce pauvre Toto. Eux aussi auront à balancer les mérites respectifs de Papa et de la Viande. Que le génie de l'habileté leur vienne en aide, car celui de la Logique ne le pourra certainement pas!

il vient d'être l'objet; tel est notre avis formel; et, puisque l'occasion s'en présente ici, nous lui offrons nos sincères compliments. Mais si M. Viollet-le-Duc, un des concurrents vaincus par M. Duc, mérite la croix de Commandeur, quel grade dans l'Ordre mérite donc son vainqueur?

Eh bien! le vainqueur, M. Duc, est simplement (et depuis longtemps) Officier... mais aujourd'hui avec cent mille francs de prime. Si M. Duc, d'un goût si pur, d'un talent si distingué, eût été libre de choisir, est-ce bien là la situation qu'il eût recherchée? Et si l'on dit : non; alors que penser de cette manière officielle d'honorer l'auteur de l'œuvre d'art la plus importante et la plus belle de la France contemporaine?

Ce n'est pas la fin des rapprochements que nous avons à faire, car si M. Viollet-le-Duc mérite d'être Commandeur, et si, en conséquence, M. Duc devrait être, par exemple, Grand'croix, que fera-t-on, que pourrait-on faire pour d'autres illustrations, dont la gloire rayonne sur l'art français, et dont les noms sont sur toutes les lèvres! Mais nous ne voulons pas faire de la logique à outrance; les contradictions ne découlent qu'avec une trop grande abondance de l'état de choses inconsistant que nous examinons.

Nous nous sommes demandé déjà jusqu'à quel point il était possible de décerner à un artiste le prix de 100,000 francs — chiffre énorme comparativement aux récompenses habituellement accordées —, sans le mettre non-seulement hors rang, mais à une hauteur pour ainsi dire blessante pour ses plus illustres confrères. A notre avis, dans les conditions du *grand prix*, la justice envers tous est impossible. L'artiste gratifié de cette grosse somme d'argent, introduit de cette manière dans l'Olympe de Plutus, est placé du coup si haut et si loin des siens, que la justice demande impérativement qu'on fasse promptement entrer dans ce même ciel les artistes qui l'approchent de plus près par leur talent. C'est dire — et pour beaucoup de gens cette conséquence sera assez inattendue — que, forcément, *plus les prix sont grands, et plus leur fréquence est nécessaire;* c'est dire aussi que *les prix très-exceptionnels créent inévitablement des injustices.* Dès lors, ne sommes-nous pas ici en plein cercle vicieux?

Le prix impérial de 100,000 francs se distribue tous les cinq ans, et peut sembler, au premier regard, sinon satisfaire pleinement à la condition de *fréquence* que nous invoquons, du moins s'en approcher de très-près. Eh bien non; ce serait une erreur que de l'admettre. Le prix impérial devant être décerné soit à l'architecture, soit à la peinture ou à la sculpture, il est facile de prévoir que, dans la pratique, par un sentiment de justice distributive et de bonne confraternité, chaque art aura régulièrement son tour de faveur; c'est donc, en moyenne, pour chacune de ces trois formes de l'art, un prix à recevoir tous les *quinze* ans. Ce n'est pas assez.

En résumé, le sacrifice d'argent est considérable, et le but, cependant, à peu près impossible à atteindre, soit au point de vue de l'équité envers les artistes, soit au point de vue d'un encouragement aux arts, assez sérieux pour se traduire en une impulsion forte et utile.

Si encore l'administration ne se chargeait pas elle-même de distribuer toutes les commandes de peinture, de sculpture et d'architecture, en déterminant ainsi par avance les chances en faveur de ses élus, au lieu de consulter simultanément et le plus souvent possible le sentiment public, en organisant des concours et en provoquant l'expression de l'opinion par toutes les voies qui lui sont ouvertes : par la presse, la critique, l'Académie, les sociétés d'art, etc., etc.!

Mais, en supposant pleinement démontrée l'utilité réelle du prix, et la possibilité de le décerner d'une manière à peu près équitable, il resterait encore un point à examiner, le dernier que nous voulions indiquer aujourd'hui; il resterait à rechercher d'où est venue à l'administration cette confiance, qui nous étonne de sa part, de se croire plus que personne capable de juger du mérite des juges du concours; car c'est elle-même qui a nommé le jury du *grand prix*, se constituant ainsi juge de la capacité des jurés chargés d'apprécier à leur tour les mérites comparés des plus illustres artistes de France! L'administration s'accordant l'intuition du génie de l'art national, le goût exquis et l'expérience consommée que suppose la fonction de grand-électeur des jurys d'art, c'est assurément curieux; mais n'est-ce pas plus malheureux encore, et y avait-elle bien réfléchi? L'administration n'a-t-elle pas ainsi l'air d'avoir voulu, indirectement, décerner elle-même le prix? Pour quiconque réfléchit, le contraire ressort avec évidence du jugement même du jury, et l'administration était loin, assurément, de deviner le nom du lauréat; on le verra par ce qui suit. Mais veut-on immédiatement apprécier le côté vraiment faible de cette prétention de l'administration à choisir, mieux que tous autres, les jurés capables de juger en matière d'art? que l'on considère alors l'étrange fait que voici : M. Duc est reconnu par le jury digne du prix de 100,000 francs; eh bien, M. Duc, placé au *premier* rang par le jury choisi par l'administration, l'administration ne l'avait pas même placé au *dixième* rang, car son nom ne figurait pas sur la liste des dix architectes nommés par l'administration pour représenter l'architecture dans le jury du grand prix impérial!

Quel avantage l'administration peut-elle trouver à assumer ainsi une responsabilité dont elle pourrait se décharger? Aucun qui soit réel, très-certainement; mais le mal qui en advient est réel, lui; et l'administration ne s'en doute pas, nous le croyons. L'administration nommant les jurys, c'est l'administration qui tend à se constituer juge de l'art contemporain; c'est le génie de l'administration usurpant le siége où seul doit s'asseoir le génie esthétique du pays; c'est l'art officiel étouffant l'art national. Agir ainsi, ce n'est pas encourager c'est tuer l'art. Dans l'intérêt de l'art, aussi bien que dans son propre intérêt, que l'administration renonce donc à nommer jamais elle-même les jurys. Ce droit exclusif que se réserve l'administration de nommer les jurys sera, par la nature des choses, toujours et inévitablement nuisible; c'est forcément l'administration, c'est-à-dire l'*ignorance technique*, agissant par elle-même, ou c'est une *coterie* la conseillant, et alors ce peut être pis encore.

Un gouvernement ne peut protéger l'art, nous ne saurions trop l'affirmer, que 1° en garantissant à l'artiste sa pleine et entière liberté de conception et d'exécution, *à la condition de respecter soigneusement toutes les règles de finances et d'ordre matériel;* et 2° en facilitant ses études et en le mettant constamment en rapport direct avec l'opinion publique. La manifestation fréquente du sentiment général et des idées de la nation, produite surtout par la voie de la presse, par les conférences et les cours publics libres, éclairera à tout moment

les artistes et exercera sur leurs inspirations une légitime et heureuse influence.

Aucun encouragement ne vaudra jamais pour l'artiste celui d'un peuple enthousiasmé. CÉSAR DALY.

---

Le grand prix de 100,000 francs a été institué, comme on sait, par un décret impérial du 12 août 1864 (voyez *vol.* XXII, *col. 214*), pour être décerné « tous les cinq ans, à l'auteur d'une grande œuvre de peinture, de sculpture ou d'architecture, qui aura été jugée digne de cette récompense. » C'est donc, cette année, qu'on aura vu, pour la première fois, décerner ce prix; les concurrents n'ont pas manqué.

L'article 2 du décret du 12 août porte que le prix sera décerné sur la proposition d'une commission présidée par le ministre des Beaux-Arts et composée de trente membres, dont dix choisis dans le sein de l'Académie.

La nomination de ce jury fut un moment proposée à l'Académie, qui accepta la mission, mais en déclarant, comme déjà elle l'avait fait en 1867 pour le prix biennal de 20,000 francs, et à la presque unanimité, que tous ses membres seraient exclus du concours. Elle émettait aussi l'avis de composer la commission ou jury, de quinze académiciens et de quinze membres étrangers à l'Académie, en leur adjoignant douze jurés supplémentaires; les uns et les autres devaient être choisis par elle au scrutin, en prenant un tiers des membres à élire parmi les peintres, un tiers parmi les sculpteurs et un tiers parmi les architectes. Ce projet, qui était évidemment un progrès sur celui de l'administration, ne fut pas accepté, et *M. le ministre des Beaux-Arts,* par son arrêté du 14 mai 1869, *nommait directement les trente membres de la commission* et appelaient à en faire partie :

*Peintres :* MM. Couder, Robert-Fleury, Cabanel, Gérôme (membres de l'Institut), Amaury-Duval, Barrias, Baudry, Jalabert, Larivière et Lenepveu. — *Sculpteurs :* MM. Dumont, Guillaume, Barye (membres de l'Institut), Jean-Auguste Barre, Cabet, Carpeaux, Crauk, Gumery, Gabriel-Jules Thomas et de Triqueti. — *Architectes :* MM. Duban, Lefuel, Labrouste (membres de l'Institut), Ballu, Bœswilwald, Clerget, Garnier, Questel, Léonce Reynaud et Viollet-le-Duc. Dans le même arrêté il était dit que, en cas d'absence du ministre, la commission serait présidée par le surintendant des Beaux-Arts; que la délibération de la commission, ayant pour objet de décerner le grand prix, ne serait valable qu'autant que vingt-quatre membres au moins auraient pris part au vote; et que, dans le cas où le grand prix ne serait pas décerné en 1869, la somme de 100,000 francs serait versée, à titre de don, à la caisse de l'Association des artistes peintres, sculpteurs, architectes, etc.

La commission constituée se trouvait tout d'abord en face d'un problème, selon nous difficile à résoudre au point de vue purement artistique : celui de juger comparativement des œuvres fort dissemblables de peinture, de sculpture et d'architecture. Aussi le résultat du scrutin, que nous donnons plus loin, laisse-t-il deviner les hésitations, la grande perplexité même du jury, à moins encore qu'on n'y veuille voir la condamnation en principe du prix lui-même.

Vingt-cinq séances furent consacrées, tant par la commission que par ses trois sections, à l'examen des mérites des concurrents au grand prix. Chacune des sections (peinture, sculpture et architecture) dressa une première liste de candidats [1], et sur ces premières listes la commission choisit sa liste définitive de neuf candidats (trois pour chaque section), qui furent MM. Baudry, Cabanel et Hesse, pour la peinture; MM. Guillaume, Gumery et Perraud, pour la sculpture; MM. Duc, Garnier et Lefuel, pour l'architecture; ce dernier, malgré l'expression réitérée de son désir de ne pas figurer sur la liste des candidats.

Plusieurs, parmi les concurrents portés sur la liste définitive, se trouvaient faire partie du jury; ils furent donc, aux termes de l'article 6 du décret du 12 août, réputés démissionnaires, et un second arrêté du ministre des Beaux-Arts complétait la commission en appelant à remplir les fonctions de jurés : MM. Signol, membre de l'Institut, et Brune, peintre, en remplacement de MM. Baudry et Cabanel; MM. Cavelier, membre de l'Institut, et Millet, sculpteur, en remplacement de MM. Guillaume et Gumery; MM. Vaudoyer, membre de l'Institut, et Laisné, architecte, en remplacement de MM. Garnier et Lefuel.

Vingt-neuf membres se trouvèrent présents à la dernière réunion de la commission, où l'élection du lauréat n'a pas demandé moins de treize tours de scrutin. Au premier tour les voix se sont réparties comme suit : MM. Duc, 9; Lefuel, 7; Garnier, 3; Perraud, 3; bulletins blancs, 7; en assurant ainsi le succès des architectes. Au 13e tour le scrutin donnait le résultat suivant : MM. Duc, 15 voix; Lefuel, 2; Garnier, 1; Perraud, 1; bulletins blancs, 10. M. Duc avait enfin la majorité absolue et triomphait de ses concurrents.

Le nombre croissant, à chaque scrutin, des abstentions est à remarquer, ainsi que les quelques voix seulement données aux candidats peintres et sculpteurs.

Il nous semble y voir une protestation, tacitement mais clairement exprimée, contre la nature et la forme du grand prix.

Nous ne terminerons pas ces quelques lignes sans adresser à l'administration des Beaux-Arts un appel que nous voudrions lui voir accueillir favorablement. Nous lui demandons de porter à la connaissance du public les procès-verbaux, tant des séances générales de la commission que des séances particulières de chacune des sections; les discussions soulevées dans ces vingt-sept séances ont dû être fort intéressantes, et les artistes, aussi bien que l'art lui-même, ne pourraient assurément que gagner à la publication de ces précieux documents; nous disons *précieux,* car ne renferment-ils pas le jugement motivé, porté sur l'art contemporain, par une réunion de trente de ses plus illustres représentants?

1. Sur ces premières listes figuraient :

*Pour la peinture :* MM. Barrias, peintures de l'église de la Trinité; — Baudry, plafonds et voussures, salons Paiva et Galiera; — Cabanel, le *Paradis perdu;* — Gérôme, peintures diverses; — A. Hesse, chapelle Saint-Gervais; — Lenepveu, église de l'hôpital d'Angers; — Meissonier, *Retraite de 1814;* — Robert-Fleury, peintures au Tribunal de commerce.

*Pour la sculpture :* MM. Cavelier, groupe du Musée de Marseille; — Carpeaux, pavillon de Flore, aux Tuileries; — Guillaume, groupe du nouvel Opéra; — Gumery, monument du président Favre, à Chambéry; — Jouffroy, groupe du nouvel Opéra; — Perraud, statue du *Désespoir.*

*Pour l'architecture :* MM. Abadie, église Saint-Ferdinand (Bordeaux); — Ballu, église de la Trinité (Paris); — Baltard, halles centrales (Paris); Duban, restauration du château de Blois; — Duc, palais de justice (Paris); — Espérandieu, musée de Marseille; — Ch. Garnier, nouvel Opéra (Paris); — Th. Labrouste, Bibliothèque impériale (Paris); — Lefuel, Louvre et Tuileries; — Questel, Asile Sainte-Anne (près Paris); — Viollet-le-Duc, restauration de Pierrefonds.

## SALON DE 1869.

(Premier article.)

### I.

### ÉDIFICES RELIGIEUX.

De tous les monuments qu'il est donné à l'architecte de concevoir, l'Église est celui qui offre dans le passé les plus beaux modèles, celui dont la forme générale semble résolue, et cependant c'est celui qui offre les plus grandes difficultés de composition et de construction. L'Église est le monument par excellence, puisqu'elle représente l'idée de Dieu, qui est la perfection dans l'harmonie. Idée qui se transforme dans le temps et dans l'espace, puisqu'elle correspond à l'état de civilisation des peuples et à leurs notions philosophiques de la divinité. Mais elle est encore le grand monument de la science de bâtir, parce qu'elle représente un des difficiles problèmes posés à l'architecte : une large salle voûtée, ou bien trois nefs, séparées entr'elles par des points d'appui légers, couvertes à l'aide de voûtes permettant l'introduction de la lumière dans toutes les parties du temple. Nous ne voulons pas rechercher ici, en raison du peu d'espace qui nous est accordé, quelle doit être la forme de la voûte dans les monuments religieux,

ni étudier l'influence de la voûte romaine sur les monuments byzantins; nous ne voulons pas non plus rechercher si l'arc-boutant du Moyen-âge est le dernier mot de la solution des voûtes; ces études nous entraîneraient trop loin. Il nous suffit de reconnaître et de constater qu'un mouvement considérable se produit à notre époque, dans la construction des monuments religieux, vers l'application de la voûte antique ou byzantine à grande portée, et que les arcs-boutants sont de plus en plus abandonnés, même par ceux de nos confrères qui représentent l'école du XIIIe siècle.

Le concours récent ouvert à Lille a été l'occasion d'un envoi considérable de projets d'églises paroissiales, dans lesquels les questions qui touchent à la disposition générale des églises, et particulièrement au moyen de les couvrir, ont été abordées avec une franchise et une netteté qu'on ne saurait trop louer. Si nous ne nous trompons, le projet qui a remporté le premier prix à ce concours, avait résolu le problème à l'aide d'un plafond de bois; ce qui n'est qu'une solution inférieure, puisqu'elle laisse les préoccupations d'une durée limitée et les chances d'incendie. Il est fâcheux que ce projet n'ait pas pu ou cru devoir affronter de nouveau l'examen du public au Salon. Nous regrettons également qu'un certain projet, qui avait trouvé dans le jury et dans la presse lilloise de si chauds partisans, n'ait pas voulu, non plus, tenter un nouvel examen à Paris. Nous y aurions trouvé l'occasion de soutenir une dernière fois l'opinion qui a prévalu, et nous aurions essayé de la justifier.

M. Arnold (n° 3792), — pour suivre dans notre examen des églises l'ordre du livret du Salon, — a exposé une église latine par le plan et la disposition des points d'appui, très-rapprochés dans le sens longitudinal. On croit voir une église couverte en charpente, avec fermes rapprochées, suivant l'écartement restreint des piliers, et terminée par un dôme au centre du transept. La coupe accuse, au contraire, des voûtes en berceaux, ornées de nervures décoratives soutenues par des arcs-boutants extérieurs. Il y a là toute une combinaison qui a échappé au constructeur, et que M. Arnold regrettera le jour où il lui sera donné d'approfondir la construction vraie et rationnelle d'une voûte. Ce projet, d'ailleurs, offre des qualités de dispositions générales larges et commodes. Avec le plan de M. Arnold on eût pu faire un excellent édifice; mais il eût fallu ne pas le suivre dans ses dispositions de couvertures.

MM. Baraban et G. Hénard (n° 3794) ont résolu le problème matériel des voûtes de la nef sans arcs-boutants, par l'application de points d'appui oblongs dans le sens de la direction des efforts de la voûte. Il y a dans cette solution une recherche intelligente, et qui prouve que le problème est posé dans l'esprit de ces jeunes artistes; mais il faut reconnaître que leur moyen oblige à couvrir, sans profit, une surface considérable, qui ne peut être occupée convenablement par les fidèles. Au point de vue de l'aspect intérieur du temple, près de l'entrée, sous le porche, on perd, par cette disposition, l'effet pittoresque des voûtes des bas-côtés, et il y a ainsi trois églises ou trois salles distinctes : la nef, et chacune des galeries ou salles formant les bas-côtés, ce qui est fâcheux. Le porche non surmonté de clocher, de ce projet, a été trouvé bien ajusté, ainsi que les faces latérales du temple avec leurs grands arcs larges et bien percés. Malheureusement, nous ne saurions approuver l'ajustement des sacristies : ces annexes indispensables doivent être des salles avec des murs rectilignes. Les murailles concaves ou convexes ne sont acceptables que pour des galeries de circulation.

M. Batigny (n° 3795), que nous retrouverons dans une circonstance plus heureuse pour son talent, a cru que pour 750,000 francs, crédit voté par le conseil municipal de Lille, il serait possible, dans ce pays de constructions en briques, de fondre ensemble, dans une même composition, l'église de la Trinité, de M. Ballu, et celle de Saint-Augustin, de M. Baltard. C'est là une erreur qui n'aurait pas dû dispenser M. Batigny d'étudier les voûtes de sa nef, ce qu'il n'a pas fait.

M. Boileau, fils (n° 3,804), a projeté une église dont la nef et les bas-côtés sont d'égale hauteur, ce qui permet aux voûtes de cette dernière partie du temple de contrebuter les voûtes de la nef. Des contreforts extérieurs, par leur masse inerte, soutiennent la poussée des voûtes latérales. Cette disposition, mise en pratique par quelques architectes distingués, est fort avantageuse, elle permet des points d'appui légers et largement espacés. Du moment où l'on admet que la nef d'une église peut être éclairée par les bas-côtés, et en quelque sorte en second jour, il y a là une solution simple et assurément économique. Aussi le projet de M. Boileau est-il une œuvre distinguée. Les façades latérales et la façade principale sont bien ajustées et franchement percées; malheureusement la chapelle de la Vierge est maladroitement rattachée à la nef, et d'une façon qui nous a paru manquer de simplicité.

M. Calinaud (n° 3,810) possède un plan d'église d'une belle et grande simplicité; les sacristies y sont bien placées, et trois autels, ajustés derrière un sanctuaire carré — la forme à la mode depuis le sanctuaire de l'église paroissiale de Saint-Denis —, complètent heureusement les dispositions du chevet. Nous avons bien vu que les voûtes de la nef étaient maintenues par des arcs-boutants sous le triforium, bonne disposition pour une église basse et peu importante; mais nous n'avons pas constaté comment M. Calinaud pouvait maintenir la poussée des voûtes du transept sur le côté opposé aux sacristies. La façade principale de ce projet nous a paru ne pas répondre à l'importance du monument : le clocher, qui en forme le motif principal, manque essentiellement de grandeur et de sévérité. L'écueil d'un clocher sur le porche d'entrée d'une église, est de faire d'une façade principale une façade de tour, se rattachant plus ou moins bien à l'édifice. M. Calinaud n'a pas conjuré ce danger malgré tout le talent dont il a fait preuve dans certaines parties de sa composition.

Le projet de M. Lehoux (n° 3,848) pourrait bien ne pas avoir été fait pour le concours de Lille, si nous en jugeons par l'importance de la composition. L'église envoyée par cet artiste nous semble une œuvre libre et dégagée de tout programme; c'est bien plutôt une cathédrale qu'une église paroissiale. Son plan est celui d'un édifice du XVe siècle, avec chapelles dans la nef et autour du chœur. Il manque, pour apprécier ce projet au point de vue de la conception rationnelle, la coupe sur la nef et les bas-côtés. Il se distingue particulièrement par une façade à deux clochers, séparés par un grand arc, qui, dans l'idée de l'auteur, devrait accuser la forme et les proportions de la nef, tandis que, par un défaut d'étude fâcheux, il n'en est pas ainsi. Quoiqu'il en soit, cet aspect principal de la compo-

sition de M. Lehoux ne manque ni de charme, ni de séduction, rehaussée qu'elle est par une exécution de dessin fort remarquable. Il nous sera permis toutefois d'y regretter une complète absence d'unité de style. Le XIIe siècle et la Renaissance fraternisent dans l'œuvre de M. Lehoux, de façon à dérouter tout archéologue futur. Quand on a la valeur de ce jeune artiste, on devrait essayer de fermer ses livres et ses cahiers de croquis.

L'Eglise de M. Sainte-Marie-Perrin (n° 3,861), bien que conçue pour une ville du Nord, affecte la forme et les dispositions d'une église d'un pays chaud, aux nefs élevées et aux baies rares et étroites. Comme la ville de Lille est mal pourvue de pierre, M. Sainte-Marie-Perrin suppose son édifice construit en marbre, et en marbre de couleur, sans doute par économie. Il en résulte que son œuvre détonne au milieu des travaux qui l'environnent, comme une note fausse dans un morceau de musique. Les deux premières conditions qu'un architecte doit remplir, en dehors des conditions esthétiques de son œuvre, c'est, d'une part, le respect des besoins qui résultent du climat, et, d'autre part, l'emploi intelligent des ressources en matériaux et en argent dont il dispose.

Quant à M. Roederer (n° 3,866), il compte sans doute sur des moyens surnaturels pour maintenir la voûte de la nef dans les limites qu'il lui a assignées. Cette confiance pourrait être trompée. Néanmoins, il a su ajuster en façade un clocher, avec une certaine habileté; les parties inférieures sont bien soutenues et rassurent l'œil en le conduisant agréablement jusqu'au sommet.

M. Salard (n° 3,872), lui, est un constructeur; il a poussé l'étude de la résistance à opposer aux voûtes, jusqu'à faire tourner logiquement, autour des transepts, les bas-côtés de la nef, suivant en cela l'exemple offert par la cathédrale d'Amiens. Malheureusement ce transept, ces bas-côtés retournés, et tous ces efforts pour équilibrer l'ossature générale, donnent à sa composition un caractère trop important, eu égard aux ressources pécuniaires du programme. Si M. Salard n'avait pris, pour le chœur, le parti d'une abside carrée, la composition reproduirait l'ordonnance d'une cathédrale du XIVe siècle. Quoiqu'il en soit, son œuvre était une des plus distinguées du concours lillois, et, si cet artiste avait eu le courage, souvent difficile, de sacrifier une foule de petits détails insignifiants, coûteux et sans caractère, nul doute qu'elle n'eût obtenu un rang supérieur à celui, d'ailleurs si honorable, qu'elle a conquis.

L'église de M. Vionnois (3,882) dénote également une féconde imagination; mais elle a de grandes analogies avec la précédente. C'est là malheureusement ce qui a dû nuire à ce projet pour l'obtention du premier prix. La dépense à faire était des plus restreintes, eu égard à la surface à couvrir, et M. Vionnois n'a pas craint les points d'appui serrés, les arcs-boutants et leurs voûtes, les chapelles nombreuses, un porche large et monumental, bref tout l'ensemble de dispositions d'une église destinée à un quartier riche et élégant. Aussi, malgré tout le talent dont il a fait preuve, il n'a pu vaincre le jury et prendre le rang que la valeur de son projet semblait indiquer. C'est que toute conception d'architecture doit posséder avant tout le *caractère*, c'est-à-dire, cette qualité qui fait qu'elle répond à l'idée, aux moyens, et aux conditions qui l'ont fait naître. L'église de Lille était destinée à un faubourg neuf, qui sera vraisemblement occupé, dans quelques années, par une foule ouvrière pauvre et condensée sur une surface restreinte ; il fallait, conséquemment, largement utiliser toute la surface du terrain concédé et concevoir un temple, grand comme la foule qu'il doit contenir, mais simple aussi comme les habitudes de ceux qui doivent le fréquenter.

Parmi les monuments religieux conçus en dehors du programme du concours de Lille, le Salon nous offre encore quelques églises qu'il importe d'étudier. L'église projetée pour la commune de Messimy (Ain), par M. Sainte-Marie-Perrin (n° 3,862), est conçue dans le style latin. L'auteur suppose probablement que dans le sol du village où elle doit être élevée, il trouvera quelques futs de colonnes antiques et qu'il les emploiera à la décoration qu'il a figurée. La composition de cette église ne nous paraît pas avoir le caractère simple et naïf que comporte une église de village. La commune dont il s'agit peut sans doute supporter les frais de toute cette recherche d'art, mais un luxe pareil nous semble en dehors des ressources des budgets communaux ordinaires.

M. Hédin (n° 3,837) a fait, lui, un véritable projet d'église de village, sans bas-côtés, et surtout sans colonnes. Pour plus d'économie il suppose que la voûte est exécutée avec des arcs doubleaux en maçonnerie, reliés par un remplissage en planches légères. Cette partie du projet est fort bien étudiée, et nous en ferions honneur à M. Hédin, si nous ne connaissions un projet d'église de village type, fait pour le département de l'Orne, par notre honorable confrère M. Ruprich-Robert, dont la voûte est conçue par ce moyen, aussi monumental qu'économique.

Quant à l'église de Brest, projetée par M. Le Guerrannic (n° 3,847), elle nous semble mal conçue au point de vue des ressources de construction du pays, où le granit est l'élément principal. Ce projet, d'ailleurs, est traité à une échelle trop petite pour permettre une appréciation sérieuse, et nous avons hâte d'aborder l'examen de l'église en construction à Rambouillet, sous la direction de M. de Baudot (n° 3,797).

M. de Baudot est élève de M. Viollet-le-Duc, c'est dire que c'est un chercheur et un artiste rationnel qui ne se contente pas de solutions toutes faites. Dans une série de dessins, fort remarquablement exécutés, M. de Baudot nous montre une église dont le plan, la distribution générale, n'est ni meilleure, ni moins bonne que beaucoup de celles par nous examinées précédemment. Il tient surtout à faire tenir la voûte de la nef en la privant du secours des arcs-boutants, qu'il a dû fort bien étudier dans sa jeunesse et que dans son âge mûr d'artiste il semble, avec raison, avoir condamnés. A cet effet, il rétrécit sa nef en introduisant des colonnes en fonte au droit de chacun des piliers des bas-côtés, et sur ces colonnes de fonte il élève une voûte en maçonnerie, comptant trouver ainsi, entre l'extrados de ses arcs-doubleaux et le parement extérieur des murs de la nef, un cube de maçonnerie capable de résister, par sa masse inerte, à la poussée que ces arcs doivent exercer vers le vide. Nous lui savons gré, pour notre compte, de cet effort pour s'affranchir des arcs-boutants du Moyen-âge ; mais nous nous demandons si c'est là la véritable solution de la voûte. Pour arriver à son résultat, M. de Baudot ne craint pas de rétrécir son édifice, de le diminuer de surface utile par l'adjonction de points d'appui nouveaux. Afin de rendre la présence de ces derniers moins gênante, il les exécute en fonte, ce qui

fait que leurs proportions grêles contrastent désagréablement, selon nous, avec la lourdeur de la maçonnerie qu'ils soutiennent, et que toute la partie supérieure de l'édifice est supportée, en partie par des piles composées de matériaux liés par des mortiers dont la compression doit amener un tassement quelconque, et, en partie par des points d'appui en fer fondu, incompressibles. Il y a là, si nous ne nous trompons, un défaut de principe qui n'aurait pas dû échapper à l'école de M. de Baudot, car il devait préoccuper le constructeur délicat et rationnel. Il y aurait encore à dire au point de vue du rectangle formé par les piles et les colonnes placées sous l'effort oblique d'une voûte; mais un pareil examen excéderait la mesure de cet article. Bornons-nous à constater que l'église de Rambouillet est intéressante comme tentative nouvelle, tout en doutant qu'elle puisse être considérée comme une solution. L'alliance du métal et de la pierre est une alliance difficile, qui n'a rencontré jusqu'ici que des résultats forts discutables. S'il est vrai que la fonte soit un moyen nouveau de franchir l'espace et qu'elle permette de couvrir les plus grandes surfaces en n'employant que la moindre somme possible de points d'appui, elle n'aura eu pour effet, dans l'œuvre de M. de Baudot, que de produire une petite église avec cinq nefs, quand trois seulement eussent peut-être été surabondantes.

G. DAVIOUD,
Architecte en chef des promenades de Paris.

(*La suite prochainement.*)

## PIERRE DE MANINGHEM.

Notre collaborateur M. E. Lavezzari, architecte de l'hôpital de Berck-sur-Mer, nous communique quelques renseignements intéressants sur une excellente pierre du département du Pas-de-Calais, dont il a eu l'occasion de faire un assez large emploi.

Cette pierre, dit-il, est tirée des carrières de Maninghem, non loin de Marquise. C'est un calcaire compacte, très-siliceux, plein comme du porphyre, appartenant aux assises inférieures de l'étage portlandien du Boulonnais. Sa densité varie entre 2,540 kilog. et 2,640. Elle n'est pas gélive. Elle se taille et se scie parfaitement; mais elle est complétement incapable de recevoir le moindre poli, ce qui la rend précieuse pour des dallages, car jamais le pied, même ferré, n'a glissé dessus. Elle a l'aspect d'un grès uni très-fin, assez semblable à celui des potiers; parfois d'un gris bleuâtre, elle est fréquemment entre-coupée, dans un sens oblique à celui du lit de carrière, de bandes claires ocreuses dues à un changement complet de couleur; on peut avoir de très-grandes dalles d'une seule teinte très-unie; le passage d'une teinte à l'autre a lieu brusquement, sans mélange des couleurs voisines et sans qu'il y ait le moindre défaut de cohésion dans la matière.

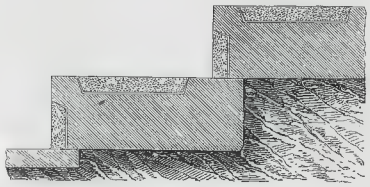
L'exploitation de cette pierre est encore toute nouvelle; on l'a déjà, cependant, utilisée sur une large échelle dans les travaux publics.

M. Leblanc, ingénieur des ponts et chaussées, l'a employée avec un grand succès pour les quais du nouveau bassin de Boulogne et pour les marches d'escalier, appareillées à noyau plein, du phare de 25 mètres de hauteur élevé aux abords de la baie d'Authie. Lors de leur inspection, MM. Léonce Reynaud et Allard en ont été très-satisfaits.

M. Guillon, ingénieur de la compagnie du chemin de fer du Nord, et M. Develle, architecte de la ville de Dunkerque, en ont aussi fait un usage des plus satisfaisants.

Les petits fragments servent à faire d'excellents pavés. MM. les ingénieurs des ponts et chaussées, Deschamps de Pas et Leblanc, qui les ont appliqués à Saint-Omer et à Boulogne, ont constaté combien ils résistaient à une circulation très-active. On en a posé un échantillon, à Paris, devant le n° 161 de la rue du faubourg Saint-Honoré.

A l'hôpital de Berck, 300 appuis de fenêtres sont faits avec cette pierre, ainsi que des dallages et les marches du chœur de l'église. Ces marches sont ornées d'une riche polychromie en grès céramiques incrustés dans la pierre, et ne conservent à l'arête qu'une bande de pierre apparente de 0.m05 de largeur (*voy.* le bois ci-dessous); elles résistent parfaitement et produisent un excellent effet, double résultat que es marbres du Nord n'auraient pas permis.



M. Michelot, ingénieur en chef des ponts et chaussées, chargé des recherches statistiques de la Ville de Paris, après s'être livré à des expériences sur cette pierre, a émis l'avis qu'il était bien à désirer que le service municipal en fît faire l'essai en grand dans la capitale.

La pierre de Maninghem est travaillée à Wimille par M. Morin, de Boulogne-sur-Mer. Elle peut servir à tous usages, comme les autres pierres de sciage. Les prix des dallages varient, suivant l'épaisseur, de 6 fr. 50 à 8 fr. 50 le mètre carré, à Wimille. Ce dernier, de 0m.05, reviendrait à Paris à 11 fr. Les carrelages valent de 9 fr. à 10 fr. le mètre superficiel et les marches de 130 fr. à 140 fr. le mètre cube.

C. DÉTAIN, *arch.*

## LE CONCOURS DE ROUEN.

Le concours ouvert à Rouen, pour un projet de monument funéraire commémoratif, à élever dans l'enceinte du cimetière de cette ville, à M. Verdrel, ancien maire de Rouen, a été clos le 30 juin et jugé par un jury de onze membres, où figuraient huit négociants, un peintre et deux architectes seulement. Un troisième architecte avait été désigné pour en faire partie, mais, par un honorable sentiment de délicatesse, il a cru devoir refuser : son fils était au nombre des concurrents; le démissionnaire ne fut pas remplacé par un autre architecte.

Bien que cinquante-deux artistes eussent répondu à l'appel de l'administration rouennaise, ce concours, cependant, d'après notre correspondant, n'a pas été des plus brillants. Il ne faut pas autrement s'en étonner, car si la composition d'un monument funéraire est une des œuvres ou des conceptions archi-

tecturales où le talent de l'artiste peut s'exercer avec le plus de liberté, tout en restant dans les limites d'un programme tracé, elle est aussi l'une des plus difficiles à réaliser d'une manière satisfaisante.

Sur les cinquante-deux projets présentés au concours de Rouen, il n'y en avait guère, paraît-il, qu'une douzaine qui fussent vraiment dignes, à divers points de vue, de fixer l'attention, et cependant, aux trois prix offerts par le programme, le jury a cru devoir ajouter quatre mentions honorables. Ne nous plaignons pas de cette générosité.

Le premier prix (une médaille d'or et l'exécution du monument) a été décerné au projet n° 43, dont l'auteur est M. Auguste Iguel, sculpteur à Paris. M. Edmond Bonet, sculpteur à Rouen, auteur du projet n° 39, a obtenu le second prix (500 fr.), et M. Ed. Corroyer, architecte à Paris, a reçu le troisième prix pour son projet n° 4. Sans M. Corroyer, les architectes subissaient donc une défaite devant le jury, quant aux prix du moins. Ils ont été plus heureux pour les mentions honorables, accordées aux projets suivants : n° 41, auteur M. P.-H. Picq, inspecteur des travaux de la ville de Paris, en collaboration avec M. Dechoisnel, sculpteur à Paris; n° 14, auteur M. Henri Maréchal, architecte à Paris; n° 28, auteur M. Henri Geisse, architecte à Paris; et n° 13, auteur M. Foulhoux, architecte à Paris.

L'honorable correspondant qui a bien voulu nous adresser les renseignements précédents, ajoute que le jugement du jury a été assez vivement critiqué par des personnes compétentes et impartiales, et que ses décisions, le choix surtout du projet qui devra être exécuté, sont en complet désaccord avec les impressions et l'opinion du public pendant l'exposition qui a été faite des projets, dans une des salles du musée, comme aussi avec les appréciations de la presse rouennaise rendant compte de cette exposition. Il est tels de ces projets, généralement remarqués, et qui n'ont pas même obtenu une mention honorable, tandis que tels autres, parmi les récompensés, avaient à peine attiré les regards de la critique.

A l'appui de cette opinion, notre correspondant nous adresse une description très-sommaire de chacun des projets couronnés, ainsi que des non-récompensés les plus remarquables. Nous reproduisons ce document, qui n'est pas sans intérêt, mais en laissant à son auteur la responsabilité de ses jugements, qu'il ne nous a pas été donné de contrôler, comme aussi l'entière liberté de son opinion.

*Projet n° 43.* (Premier prix.) — Un amas de pierres, qui n'a d'autre raison d'être que de supporter le buste Verdrel et les deux statues de la Ville de Rouen et de la Justice ; sur le devant, entre deux cariatides pleureuses, un sarcophage, précédé d'un parvis. La partie architecturale est des plus négligées et manque d'étude ; le sarcophage est imperceptible et la clôture du terrain mesquine. En somme, projet médiocre, où l'œuvre du statuaire se reconnaît par la profusion des figures, mais pas une ligne architecturale, pas le moindre caractère religieux ; aussi, aucun des journaux de Rouen qui ont parlé de l'exposition des projets du concours, ne s'est occupé de ce n° 43. De plus, l'auteur se trouvait en dehors du programme, puisqu'il n'avait fourni qu'une maquette à 10 centimètres par mètre et un devis de quelques lignes, alors qu'il avait été demandé un projet à 0m.04 par mètre et un devis détaillé, descriptif, estimatif et justificatif.

*N° 39.* (2e prix.) — Chapelle flanquée de quatre statues représentant les vertus civiques; aux angles, des colonnes ioniques; des frontons sur les quatre faces ; dôme surmonté de la statue de la Ville de Rouen. Le buste de M. Verdrel est placé dans un médaillon au-dessus de l'un des frontons. Clôture du terrain par une balustrade en pierre, des plus vulgaires. En somme, mélange de styles dénotant l'œuvre d'un sculpteur ayant beaucoup travaillé manuellement, mais ne connaissant rien à l'architecture. La pensée mère du projet n'était peut-être pas mauvaise, mais elle aurait dû être sérieusement étudiée par un architecte. Comme pour le n° 43, l'auteur du projet n° 39 avait fourni une maquette à 10 centimètres, mais son devis paraissait sérieusement rédigé.

*N° 4.* (3e prix.) — Une chapelle surmontée d'un cénotaphe abrité sous un dais, que portent six colonnes carrées, en marbre bleu-turquoise. Sur le devant, une colonne de marbre rouge portant le buste de M. Verdrel, et deux figures assises, la Fermeté et la Modération, ornent la base du monument. Autour de l'enceinte, balustrade de clôture en pierre, terminée aux deux extrémités par une colonne en marbre rouge. Le rendu de ce projet, exactement conforme au programme, était excellent. Le devis, bien qu'un peu succinct, permettait de croire que le chiffre de 30,000 fr., limite extrême fixée à la dépense, ne serait pas dépassé. Œuvre bien comprise : un véritable tombeau; c'est un des projets qui ont le plus attiré l'attention. Il méritait mieux que le troisième prix.

*N° 41.* (1re mention *ex æquo.*) — Un obélisque sur le soubassement duquel l'Histoire grave le nom de M. Verdrel ; clôture du terrain avec bornes en pierre et chaînes de fer. Pensée originale assurément, mais qui n'avait été que très-imparfaitement étudiée.

*N° 14.* (1re mention *ex æquo.*) — Projet se rapprochant beaucoup du n° 4 ci-dessus, mais infiniment plus simple. Trop simple même ; ni statues, ni buste, ni marbres de couleur ; de la pauvreté enfin.

*N° 28.* (2e mention.) — Quelque chose dans le style égyptien. Un grand soubassement qui renferme la chapelle; entablement au-dessus, supporté par quatre piliers d'angles et des cariatides intermédiaires.

*N° 13.* (3e mention.) — Une chapelle comme on en voit partout.

Au nombre des projets non-récompensés, ceux qu'on a le plus distingués étaient : le *n° 33*, un tombeau en granit, accompagné de deux statues : le Commerce et les Arts.

Le *n° 29*, de style romano-byzantin, grandiose, mais sans caractère précis. Il pourrait tout aussi bien passer pour une église en miniature que pour un mausolée.

Enfin, pour n'en citer pas d'autres, le *n° 22*, qui a beaucoup d'analogie et quelque ressemblance avec les projets couronnés n° 4 et n° 14.

L'auteur de ce dernier projet, n° 22, M. Charles Fleury, architecte à Rouen, s'était inspiré, pour sa composition, de quelques lignes de M. César Daly, définissant ainsi ce que doit être un tombeau : « Toute l'expression architecturale d'un « monument funéraire relève de trois idées : celle de la mort, « celle de la glorification du mort et celle de la foi reli- « gieuse... Il n'y a de monument complet que ceux qui expri- « ment à la fois la notion de la mort, le respect pour celui qui « a succombé, et la volonté d'appeler sur lui la protection « divine [1]. »

Partant de ces idées, M. Fleury a dressé un projet sérieux, « magistral », disent les journaux de la localité, « atteignant à la grandeur et même à l'originalité, sans dépasser la mesure des règles et du goût, mais qui gagnerait à un peu plus de simplicité. »

« Dans ce monument, dit le *Courrier de Rouen,* la mort est figurée par un sarcophage protégé des rigueurs du temps par un dais supporté par six colonnes. La glorification du défunt y est symbolisée par des tables de marbre, les armes de la Ville, le buste de M. Verdrel. La foi religieuse y est vivante dans la croix qui couronne l'édifice, dans des torchères dont les parfums s'élèvent vers le ciel, dans des couronnes d'immortelles. »

1. Voy. *col.* 5 de ce vol., *l'Architecture funéraire,* par M. César Daly.

Depuis la clôture du concours, nous avons eu occasion de voir un dessin de ce tombeau, et nous partageons pleinement l'avis des journaux rouennais. Nous comprenons même difficilement que le concours de Rouen ait pu n'être pas très-brillant, alors qu'une composition de ce mérite n'a pas été jugée digne, en présence des autres, même d'une mention honorable.

## LES DÉCORÉS DU 15 AOUT.

A l'occasion de la fête du 15 août dernier, ont été nommés ou promus dans l'ordre de la Légion d'honneur :

*Au grade de commandeur :*

MM. de **Cardailhac**, directeur des bâtiments civils, officier depuis 1861 ; — **Viollet-le-Duc**, architecte des monuments historiques, auteur d'ouvrages très-remarquables sur les Beaux-Arts, officier depuis 1858.

*Au grade d'officier :*

MM. **Abadie**, architecte, chevalier depuis 1856. — **Ballu**, architecte en chef de la ville de Paris, a dirigé les travaux de restauration de la tour Saint-Jacques et la construction des églises de la Trinité et de Saint-Ambroise, 29 ans de services, chevalier depuis 1860. — Théodore **Labrouste**, architecte, chevalier depuis 1856.

*Au grade de chevalier :*

MM. Charles **Bertheault**, secrétaire du comité des inspecteurs généraux des travaux diocésains, 21 ans de services. — **Crépinet**, architecte de l'église des Invalides et du tombeau de l'Empereur. — **Darcel**, membre du comité des travaux historiques et des Sociétés savantes, travaux archéologiques. — **Desbuissons**, architecte de la couronne au palais de Fontainebleau, 17 ans de services, services distingués. — **Feydeau**, inspecteur principal des cimetières, précédemment inspecteur des travaux de construction des halles centrales, 21 ans de services. — **Forgeais**, lauréat de l'Institut, travaux d'archéologie. — **Gentil**, architecte du département du Gers depuis 20 ans, a exécuté de nombreux travaux d'art, dont quelques-uns sont des œuvres remarquables. — **Grasset**, inspecteur des monuments historiques dans le département de la Nièvre. — **Janvier**, architecte de la ville de Paris, a dirigé la construction du Marché aux bestiaux de la Villette, 25 ans de services. — **Leblanc**, professeur de dessin industriel, à Paris. — **Lusson**, peintre-verrier, à Paris. — **Maignié**, architecte ordinaire de première classe des bâtiments civils, à Alger, 25 ans de services en Algérie. — **Michelant**, secrétaire-rédacteur du compte-rendu des séances du Sénat (M. Michelant est un des plus anciens collaborateurs de la *Revue*); **Renaud**, architecte de la compagnie du chemin de fer d'Orléans. — **Tingry-Lehuby**, architecte à la préfecture de police : 31 ans de services, ancien officier de la garde nationale de la Seine, blessé pendant les journées de juin 1848. — **Vinet**, bibliothécaire de l'École impériale des Beaux-Arts (et, qualité plus précieuse que commune, toujours empressé d'assister de son érudition et de son bon goût les élèves qui fréquentent la bibliothèque de l'École).

## SALON DE 1869. — ÉCOLE DES BEAUX-ARTS.

### DISTRIBUTION DES RÉCOMPENSES.

La distribution des récompenses aux artistes-exposants du Salon de 1869, ainsi qu'aux élèves de l'École impériale des Beaux-Arts, a eu lieu, comme toujours, dans le grand salon carré du Louvre. La réunion devait offrir cette année un intérêt exceptionnel par la proclamation, pour la première fois depuis son institution, du grand prix de cent mille francs, décerné, comme nous le disons ailleurs, à notre éminent confrère, M. Duc.

Le ministre de la maison de l'Empereur et des Beaux-Arts présidait la cérémonie, ayant à ses côtés M. le surintendant des Beaux-Arts, assisté des principaux fonctionnaires du ministère et de l'École des Beaux-Arts.

La séance, ouverte à une heure, a commencé par une allocution de M. le maréchal Vaillant. M. le ministre, proclame la supériorité du Salon de 1869 sur les précédents; jamais, à son avis, plus d'efforts n'ont été faits du côté du grand art. Il rend ensuite hommage aux deux artistes qu'à perdus l'École des Beaux-Arts : MM. Paul Huet et Hesse, ainsi qu'au chef de la division des Beaux-Arts, M. Tournois, aussi récemment décédé. Il termine par quelques paroles sur le grand prix de 100,000 francs, dont « la première proclamation coïncide si heureusement avec le moment où s'achèvent la plupart des grands travaux entrepris depuis le commencement de l'Empire. »

M. le directeur de l'Ecole des Beaux-Arts, sous le coup d'un deuil de famille récent, n'assistait pas à la cérémonie; c'est M. de Nieuwerkerke qui a pris ensuite la parole. Après quelques mots sur les matières enseignées à l'Ecole, M. le surintendant jette un coup d'œil sur les études mêmes et apprécie ainsi la section d'architecture :

Le concours de construction s'est élevé à une hauteur à laquelle il n'avait pas encore atteint. Jamais les récompenses n'ont été mieux méritées. Mais, dans ce sens, le fait le plus important qui se soit produit est la délivrance du diplôme créé, par le récent règlement, en faveur des élèves de la première classe d'architecture. On s'était toujours étonné que, contrairement à ce qui se fait ailleurs, l'École des Beaux-Arts ne donnât ni certificats d'études, ni diplômes à ses jeunes architectes. Beaucoup de bons esprits demandaient la création de ce titre comme la sanction nécessaire de l'enseignement, comme un acte de justice, et même comme une garantie professionnelle. Des diplômes ont été donnés cette année pour la première fois. Une incontestable capacité fut exigée des candidats soumis à des épreuves diverses et d'un caractère pratique. Ils ont été examinés par les juges les plus compétents. On peut dire, dès à présent, que le diplôme a un avenir légitime et devient un digne objet offert à l'émulation des élèves architectes.

M. le surintendant annonce ensuite l'ouverture prochaine, à l'École des Beaux-Arts, d'un nouveau cours de l'*Histoire de l'architecture*, — il en est temps, en effet; car toute la génération scolaire actuelle est restée sans instruction de ce genre — ainsi que la publication d'une *Bibliographie des Beaux-Arts*, « ouvrage vraiment didactique », dit-il, « dans lequel les matières seront classées méthodiquement, et qui est destiné à faciliter aux artistes les recherches que le développement des études historiques leur a rendues indispensables. » C'est au savant bibliothécaire de l'École des Beaux-Arts que revient l'honneur de ce travail qui va bientôt paraître.

D'ailleurs, dit en terminant M. le surintendant, cette idée de faire un corps de tous les documents vraiment nécessaires à l'étude de l'art, préside à la formation des nombreuses collections de l'École. Cet établissement se trouve ainsi destiné à renfermer, non-seulement tout ce qui peut servir aux études de la jeunesse, mais à être un centre, un foyer auquel les artistes trouveront réunies un jour toutes les ressources dont leurs travaux infiniment variés ont un besoin incessant.

La distribution des récompenses s'est faite ensuite dans l'ordre suivant : médailles de l'École des Beaux-Arts, grands prix de Rome, médailles du Salon de 1869, promotions et nominations dans l'ordre de la Légion d'honneur. Nous en donnons la liste plus loin.

Au moment de proclamer le lauréat du grand prix de l'Empereur, M. le ministre des Beaux-Arts a pris de nouveau la parole pour dire que l'Empereur, heureux du résultat des délibérations de la commission, et trouvant, dans le nombre des concurrents, la preuve que le grand art, en France, ne dégénèrera pas, avait voulu que, indépendamment du prix de 100,000 francs, une médaille fût offerte au vainqueur en souvenir des suffrages glorieux qui lui ont été donnés par ses pairs. M. le maréchal a remis alors à M. Duc une grande médaille d'or, portant d'un côté l'effigie de l'Empereur et de l'autre l'inscription suivante :

*Décret du 12 août 1864* — GRAND PRIX DE L'EMPEREUR
*M. Duc, 1869.*

---

## MÉDAILLES OBTENUES DANS LES CONCOURS D'ÉMULATION DE L'ÉCOLE DES BEAUX-ARTS, DU 1er OCTOBRE 1868 AU 14 AOUT 1869.

### SECTION D'ARCHITECTURE. — SECONDE CLASSE. — CONCOURS SPÉCIAUX. — MÉDAILLES SPÉCIALES.

*Mathématiques :* M. Bonnenfant, élève de M. Constant-Dufeux. — M. Vigne, élève de M. Daumet. — M. Harvey, élève de M. Ginain. — M. Nénot, élève de MM. Lequeux, Train.

*Géométrie descriptive :* M. Magne, élève de M. André Magne. — M. Vignes, déjà nommé. — M. Vasseur, élève de M. Laisné. — M. Belouet, élève de M. Laisné — M. Nénot, déjà nommé. — M. Guilhem, élève de M. Laisné. — M. Blanchard, élève de M. Escalier.

*Perspective :* M. Forget, élève de M. Vaudremer.

*Construction (emploi de la pierre) :* M. Antoine, élève de M. Questel.

*Stéréotomie* : M Fauconnier (Adolphe), élève de M. André. — M. Naturel, élève de M. Constant-Dufeux. — M. Vasseur, déjà nommé. — M. Gaspar, élève de M. Questel.

*Construction générale (nouveau réglement).*

1re médaille : M. Camut, élève de M. Daumet.

2e médaille : M. Vérité, élève de M. Daumet. — M. Sauton, élève de M. Questel. — M. Desliguières, élève de M. Questel. — M. Jobbé-Duval, élève de M. André.

3e médaille : M. Beauvais, élève de M. Vaudremer. — M. Liberge, élève de M. Vaudremer, — M. Bonnet, élève de M. Questel.

### PRIX MULLER-SOEHNÉE.

Ce prix, accordé à l'élève de la seconde classe de la section d'architecture qui a obtenu le plus de valeurs de récompenses depuis le 1er janvier jusqu'au 31 décembre de la même année, a été obtenu *ex æquo* en 1868 par M Bonnenfant (Léon), élève de M. Constant-Dufeux ; — M. Corrède (Jean), élève de M. André. — M. Reverdin (Isaac-Émile), élève de M. Questel.

### PREMIÈRE CLASSE. — CONCOURS DE COMPOSITION EN ARCHITECTURE SUR ESQUISSES. — DEUXIÈMES MÉDAILLES.

*Un campanile.* — M. Coquet, élève de M. Questel. — M. Roulet, élève de MM. André, Paccard.

*Une fontaine d'arrosement public.* — M. Bourmancé, élève de M. Questel.

*Un portique ou loge pour traiter des affaires de commerce.* — M. Vionnois, élève de MM. Lebas, Ginain.

*Une étude publique.* — M. Vionnois, déjà nommé. — M. Langlois (Paul-Auguste), élève de M. Ginain.

### CONCOURS DE COMPOSITION EN ARCHITECTURE SUR PROJETS RENDUS.

*Un hôtel de préfecture.* — 1re médaille : M. Thomas, élève de MM. Paccard, Vaudoyer. — 2e médaille : M. Bouvand, élève de M. Constant-Dufeux.

*Une caserne de cavalerie.* — 2e médaille : M. Boudoy, élève de M. Garnier. — M. Barth, élève de MM. André, Coquart. — M. Carrel, élève de M. Vaudremer. — M. Thomas, déjà nommé.

*Un théâtre de tragédies, comédies, drames.* — 2e médaille : M. Thomas, déjà nommé. — M. Ulmann, élève de MM. Le Bas, Ginain. — M. d'Orbigny, élève de M. Daumet.

*Un cimetière.* — 2e médaille : M. Paulin, élève de MM. Paccard, Vaudoyer.

*Un hôpital d'arrondissement.* — 2e médaille : M. Parent, élève de MM. Paccard, Vaudoyer.

*Un collége de France.* — 1re médaille : M. Bernier, élève de M. Daumet — M. Lalanne, élève de M. Questel. — M. Durand, élève de M. Daumet. — 2e médaille : M. Coquet, déjà nommé. — M. Thomas, déjà nommé.

### CONCOURS DE COMPOSITION D'ORNEMENT ET D'AJUSTEMENT.

Créé en 1857, auquel est affecté le prix fondé en 1857 sous le nom de prix de l'élève Auguste-Joseph Rougevin.

*Un arc de triomphe.* — 1re médaille : M. Blondel, élève de M. Daumet. — 2e médaille, M. Montfort, élève de M. Questel.

1re mention : M. Hénard, élève de M. Hénard. — M. Scellier, élève de MM. Le Bas, Ginain. — M. Vionnois, déjà nommé.

En conséquence, le prix de 600 francs, affecté par M. Rougevin à la première médaille, est décerné à M. Blondel, élève de M. Daumet. Le prix de 400 francs, affecté à la deuxième médaille, est décerné à M. Montfort, élève de M. Questel.

### PRIX ABEL BLOUET.

Ce prix, de la valeur de 1,000 francs, est décerné chaque année, selon l'intention exprimée par feu Abel Blouet, architecte, à l'élève de la première classe de la section d'architecture qui a obtenu le plus de valeurs depuis son entrée à l'École.

Il est obtenu, en 1869, par M. Leidenfrost (Philippe-Alexandre), élève de MM. Guénepin et Questel.

### GRANDES MÉDAILLES D'ÉMULATION.

Accordées aux élèves qui comptent le plus de valeurs de récompenses obtenues dans le courant de l'année scolaire 1869.

*En architecture :* La grande médaille d'émulation a été obtenue par M. Thomas (Albert-Félix-Théophile), élève de MM. Paccard et Vaudoyer.

### CERTIFICATS ET DIPLÔMES.

En vertu de l'article 67 du règlement du 27 novembre 1867, ont droit à des certificats d'élèves architectes de l'École des Beaux-Arts : MM. Leidenfrost, Vionnois, Scellier, Paulin, Bobin, Boudoy, Hénard, Blondel, Montfort, Thomas, Bizet, Ulmann, Bernier, Durand, Lalanne, Barth, Deperrière, Guy.

En vertu des articles 70 à 75 du même règlement, le diplôme d'architecte a été conféré, à la suite du jugement du 2 juillet 1869, à MM. Duprez (Charles-André), Julien (Pierre-Félix), Mayeux (Pierre-Henri), Petit (Albert).

### GRAND PRIX DE 1869.

ARCHITECTURE.

*Grand prix* : M. Dutert (Charles-Louis-Ferdinand), né à Douai (Nord), le 21 octobre 1845, élève de MM. Le Bas et Ginain. — 1er *accessit* : M. Bizet (Maurice-Adolphe-Marie), né le 30 août 1844, élève de M. Guénepin. — *Mention* : M. Ulmann (Samuel-Émile-James), né à Paris, le 24 novembre 1844, élève de MM. Le Bas et Ginain.

### MÉDAILLES DU SALON ET NOMINATIONS DANS LA LÉGION D'HONNEUR.

Nous avons donné la liste des médailles du Salon, à la *col.* 135, de notre dernière livraison. Quant aux nominations dans la Légion d'honneur, nous n'y trouvons encore aucun nom d'architecte. Il est vrai de dire que, dans les Salons annuels, le peintre, le sculpteur, le graveur, etc., exposent des œuvres complètes et terminées, tandis que l'architecte n'y peut guère figurer que par des projets; ses œuvres véritables, les édifices et les monuments qu'il construit, sont au dehors. Le Salon est donc, pour les premiers, une occasion naturelle de récompenses honorifiques; les architectes en ont d'autres, encore bien que les distinctions ne leur soient généralement pas prodiguées. Reconnaissons cependant que le grand prix de 100,000 francs, accordé cette année à l'un des nôtres, est une compensation à l'absence de décorations que nous signalons plus haut.

## NÉCROLOGIE.

### EUGÈNE LAVAL.

La mort vient encore de frapper prématurément un vaillant artiste : M. Eugène Laval nous a été enlevé dans toute la force et l'éclat de son talent.

Né à Villefranche (Rhône) en 1819, il fit ses premières études d'architecture à l'École des Beaux-Arts de Lyon; il entra ensuite dans l'atelier de M. H. Labrouste. L'enseignement large et indépendant du maître développa chez lui les facultés instinctives qui le portaient à s'affranchir des règles traditionnelles qui dominaient alors dans l'École, à l'exclusion de toute idée d'innovation.

Aussi Laval, bien qu'il fût un des élèves distingués de l'atelier Labrouste, ne prit-il jamais part au concours du grand prix. Il partit pour l'Italie afin de compléter ses études, et s'attacha de préférence aux monuments de la Renaissance : Sansovino, Bramante et Brunelleschi devinrent ses maîtres de prédilection. Laissant l'étude des monuments antiques à ses camarades de la villa Médicis, qui, mieux que lui, s'y étaient préparés par de fortes études classiques, les palais et les maisons furent pour lui l'objet d'une étude spéciale. Il resta peu de temps à Rome, et visita principalement Naples, Venise et Florence. Dans cette dernière ville, il trouva les types d'une architecture originale et pittoresque, qui répondait au but qu'il se proposait d'atteindre.

Il y releva l'église Sainte-Marie-des-Fleurs, le Campanile, l'Or San-Michele, etc.; plusieurs de ses dessins ont figuré aux expositions et ont été publiés dans l'ouvrage de Gailhabaud : *Monuments anciens et modernes.*

A son retour d'Italie, Laval fut attaché à la Commission des monuments historiques. On lui doit : la restauration de l'église de Sylvacanes (Aveyron), celle du château de Beaucaire, de l'église Sainte-Marthe de Tarascon, de Saint-Théodoric d'Uzès (dans le Gard), de Saint-Gaudens, de Saint-Bertrand de Comminges, de Saint-Just de Valcabrère (dans la Haute-Garonne).

Lors de l'organisation du service des édifices diocésains, il fut chargé des diocèses de Nîmes et de Viviers, y fit de bons et utiles travaux, mais n'y exécuta rien d'important.

Nous touchons à la phase principale de sa carrière, à celle qui lui permit de développer ses brillantes facultés et qui lui valut sa réputation justement méritée.

En 1852, l'Empereur eut l'idée d'élever des hôpitaux spéciaux pour les ouvriers convalescents; il voulut que ces établissements fussent placés à portée de Paris, dans des conditions d'hygiène et de salubrité exceptionnelles; il recommanda le choix de sites agréables; il voulut enfin que ces asiles offrissent aux malades, non-seulement de bonnes dispositions d'aménagement, mais que toutes les conditions d'une vie saine et calme y fussent réunies.

Laval, chargé d'étudier ce programme complexe, y déploya un véritable talent, qui lui valut le suffrage de tous ses confrères; il créa les deux établissements modèles de Vincennes et du Vésinet [1].

Son architecture, toute pratique, a un grand cachet d'originalité; elle est rationnelle. Les services, dans les asiles de Vincennes et du Vésinet, sont bien combinés; la chapelle et les salles de repos qui contiennent les bibliothèques ont un caractère monumental; le reste est simple, mais dans de grandes proportions. Les buanderies, les cuisines, les bains, la ventilation, le chauffage, ont été l'objet d'une étude spéciale; l'architecte y a appliqué tous les systèmes perfectionnés que la science moderne met à la disposition des constructeurs. Aussi ces établissements sont-ils de véritables types. Ils ont valu à leur auteur d'être chargé par l'État de construire les colléges de Toulon et de Nîmes.

En 1865, la ville de Bordeaux lui confia la construction d'un grand hôpital. Ce vaste établissement réunira tous les perfectionnements des asiles de Vincennes et du Vésinet. La mort est venue frapper Laval avant qu'il ait pu terminer cet immense travail, mais ses études sont si complètes qu'elles permettront de l'achever; plusieurs bâtiments sont déjà fort avancés [2].

Laval était architecte du département du Gard; à ce titre, il a construit bon nombre d'églises et le Palais de justice d'Alais.

Pour compléter la nomenclature de ses travaux, nous devons citer la banque de Bilbao, plusieurs hôtels de riches particuliers, entre autres la villa de M. Dubochet, à Clarens, sur le lac de Genève, où il a déployé ce goût fin et délicat qui était le propre de son talent.

Telle a été cette carrière si dignement remplie et qui promettait plus encore. Depuis longtemps Laval était mortellement atteint; malgré cela il a lutté jusqu'au dernier souffle,

1. La *Revue* a publié les dessins de l'établissement-asile de Vincennes. (Voy. *vol.* XVI.)

2. M. Labbé, architecte du département de la Gironde, vient d'être chargé par M. le maire de Bordeaux de continuer le grand hôpital d'après les plans laissés par Laval; son œuvre sera donc suivie et respectée.

sans se plaindre, avec une énergie admirable. C'est dans la plénitude de son activité qu'il a été enlevé à l'art, à sa famille, à l'affection de ses amis. Tous ceux qui, comme nous, ont été à même de l'apprécier, s'associeront à nos regrets.

A. Denuelle.

### LE MARQUIS LÉON DE LABORDE.

M. le marquis de Laborde, mort il y a peu de temps en son château de Beauregard, près Fontenay (Eure), fut un archéologue des plus distingués. A peine âgé de vingt ans, il visita l'Arabie Pétrée, et la relation de ce voyage, publiée par lui en 1830, avec un certain nombre de planches gravées d'après ses dessins, fut le premier anneau d'une importante série de travaux divers parmi lesquels nous citerons : *L'Histoire de la gravure en manière noire; Recherches sur la découverte de l'imprimerie; Lettres sur l'organisation des bibliothèques; Le palais Mazarin et les Habitations de ville et de campagne au* XVII^e *siècle*, que les anciens lecteurs de la *Revue* n'ont sans doute pas oubliés [1]; *l'Histoire du Parthénon*, qui, malheureusement, n'a pas été terminée; *La notice des émaux du Louvre;* un *Essai d'un catalogue des artistes des Pays-Bas;* une *Histoire des ducs de Bourgogne; le Château de Madrid au Bois de Boulogne; La Renaissance des arts au* XVI^e *siècle; Athènes aux* XV^e, XVI^e et XVII^e *siècles;* un *Rapport sur l'Union des arts et de l'industrie* [2], etc.

M. de Laborde était membre de l'Institut (académie des Inscriptions et Belles-Lettres) depuis 1842; en 1847, il entra au Louvre comme conservateur des antiques; quelques années plus tard, il échangea cette situation contre celle de conservateur des monuments de la Renaissance, pour devenir, en 1857, directeur général des archives de l'Empire, fonctions qu'il exerçait encore vers les derniers moments de sa vie. Enfin une nomination de sénateur vint couronner, en la récompensant dignement, l'existence presque entièrement consacrée au travail, à l'étude, à la science, de l'éminent écrivain que la *Revue* s'honore d'avoir compté au nombre de ses plus savants collaborateurs [3].

On a annoncé encore la mort :

— A Tours (Indre-et-Loire), de M. J. Charles Jacquemin, membre de la *Société centrale des architectes de Paris*, architecte du palais de justice, des prisons et de la gendarmerie de la ville. M. Jacquemin était âgé de 54 ans. On cite parmi ses travaux les plus importants, l'hôtel qu'il construisit pour M. de Saussay, et l'aménagement des immenses ateliers du célèbre imprimeur-éditeur, M. Mame.

— A Paris, à l'âge de 43 ans, de M. Tournois, chef de la division des Beaux-Arts, au ministère de la maison de l'Empereur et des Beaux-Arts; M. Tournois était attaché à l'administration depuis près de 25 années. Il avait le grade d'officier dans la Légion d'honneur. On ne croit pas qu'il soit donné de successeur à M. Tournois, la suppression du ministère des Beaux-Arts étant aujourd'hui bien près d'être certaine.

1. Voy. le *vol.* VI.

2. Voy. dans la *Revue*, *vol.* XIII et XV, le compte rendu analytique de ces trois derniers ouvrages.

3. Voy. encore dans la *Revue* les articles suivants :

« Rapport de l'Académie royale d'architecture sur la provenance et la qualité des pierres employées dans les anciens édifices de Paris et de ses environs » (*vol.* X).

« Mémoire sur la qualité des pierres employées dans les monuments aux environs de Blois, par Félibien » (*vol.* XVI).

## CONCOURS PUBLICS.

### CONCOURS A GRENOBLE POUR LA CONSTRUCTION D'UNE ÉGLISE.

La ville de Grenoble met au concours le projet d'une église à construire, extra-muros, sous le vocable de Saint-Bruno, sur un emplacement [1] compris entre deux rues parallèles, et dont la longueur est de 53 mètres; la largeur n'est pas déterminée.

Voici les principales conditions du programme :

L'axe longitudinal de l'église devra se confondre avec l'axe de la rue Saint-Bruno (perpendiculaire avec deux rues parallèles qui marquent les limites de l'emplacement affecté à l'église). L'entrée principale de l'église devra faire face à la rue Saint-Bruno. L'église sera à trois nefs. La surface utile intérieure devra dépasser 900 mètres carrés.

Aucun style spécial d'architecture n'est imposé aux concurrents; mais la ville de Grenoble met, comme condition absolue, que la dépense totale de construction de l'église et de son ameublement, honoraires de l'architecte compris, ne dépassera pas la somme de 300,000 francs; et les concurrents devront, en rédigeant leur projet, se préoccuper sérieusement de cette limite, car tout projet qui la dépasserait serait, quel que fût son mérite, exclu de droit du concours.

Un bordereau des prix-courants principaux qui ont servi au règlement des derniers grands travaux (Musée-Bibliothèque, Hôtel de préfecture, etc.) exécutés à Grenoble depuis peu d'années, est joint au présent programme, afin de mettre les concurrents à même de se rendre compte de la dépense de chaque nature de travaux.

A cause de la situation de l'édifice dans une plaine qui peut être atteinte par de fortes inondations, il est expliqué que le sol de l'église devra être élevé de 1^m.50 au-dessus du terrain naturel. Le sous-sol devra être aménagé de manière à recevoir un calorifère pour le chauffage de l'église; mais l'établissement du calorifère ne sera pas compris dans la prévision de 300,000 francs. Une nappe d'eau permanente se rencontre à 4^m.50 au-dessous de la surface, mais le fond qui est partout de gravier étant solide, il n'est pas nécessaire de prévoir des pilotis dans le calcul des fondations.

A cause de la violence des vents régnants et de l'humidité qu'ils apportent (leur direction est nord-ouest), il ne devra être employé à l'extérieur ni pierres tendres, telles que celles des bords du Rhône, ni briques, ni ciment, ni même de parements en moellons. Tous les parements extérieurs devront être en pierres dures ou en tuf dur calcaire, de bonne qualité, et la façade principale entièrement en pierres blanches dures, telles que celles de Sassenage, de l'Échaillon, de Ratz, ou analogues.

Cependant le ciment lourd (ou surcuit) pourra être employé à l'extérieur sur les façades latérales, mais seulement pour les ornements ou moulures qui seront abrités par les toitures et qui ne contribueront pas à la solidité de l'édifice. Aucune de ces restrictions n'est applicable à l'intérieur de l'église.

Les concurrents devront présenter un avant-projet composé des pièces suivantes : 1° un plan général de l'édifice et de ses abords à l'échelle de 0^m.005 par mètre; 2° des plans, coupes et élévations de toutes les parties de l'édifice à l'échelle de 0^m.01 par mètre; 3° un devis descriptif détaillant le projet dans toutes ses parties, ainsi que le genre de construction; 4° un devis estimatif très-sérieusement ré-

1. Un exemplaire du plan des lieux est déposé dans les bureaux de la *Revue*, où il peut être consulté tous les jours, le dimanche excepté. On y trouve également la série des prix applicables à ce concours.

digé pour faire connaître d'une manière rigoureuse que la somme de 300,000 francs ne serait pas dépassée dans l'exécution, honoraires de l'architecte compris. Les objets mobiliers suivants: autels, chaire, table de communion, confessionnaux et stalles du chœur seront figurés dans les dessins et estimés dans les devis. Ils seront compris dans les 300,000 francs.

Les projets devront être remis sous enveloppe cachetée, avant *le 31 décembre 1869,* à midi, terme de rigueur, au secrétariat de la mairie de Grenoble.

Les projets seront soumis à l'examen d'une commission composée d'inspecteurs généraux des bâtiments diocésains et de délégués du conseil municipal de Grenoble, sous la présidence du maire.

Trois primes seront accordées aux trois projets qui seront jugés les meilleurs : 3,000 francs au n° 1, ou des honoraires à 5 pour 100, si l'auteur de ce projet est chargé de la direction des travaux; 2,000 francs au n° 2; et 1,000 francs au n° 3. Les projets primés deviendront la propriété de la Ville.

Après la décision de la commission, tous les projets présentés seront exposés publiquement pendant quinze jours, mais seuls les noms des auteurs des trois projets couronnés seront connus. Les projets non récompensés seront rendus aux déposants.

### CONCOURS POUR UN PROJET D'HOTEL DE VILLE A PÉRIERS.

Le conseil municipal de Périers (Manche), met au concours le projet d'un Hôtel-de-Ville, dont il a résolu en principe la construction.

Voici les principales dispositions du programme :

La population de Périers est d'environ 3,000 habitants. La dépense totale de la construction ne devra pas dépasser 100,000 francs.

Le terrain destiné à la construction présente, sur une place assez vaste, une façade d'environ 22 mètres et une profondeur d'environ 80 mètres entre murs de cours ou de jardins. La partie du terrain non employée en arrière du bâtiment sera mise en jardin.

La façade du bâtiment peut être placée en arrière de l'alignement de la place. Le sous-sol du bâtiment est destiné à servir de magasin pour les pompes à incendie et autres objets; — il ne saurait descendre à plus d'un mètre au-dessous du sol naturel, à cause de l'humidité du terrain. Le sol ferme pour les fondations se trouve à une profondeur moyenne de 1$^{m}$.60 au-dessous du sol naturel. Le terrain sur lequel s'élèvera la construction est de niveau.

Les besoins du service demandent une grande salle d'environ 12 mètres sur 8, une salle de moyenne dimension d'environ 6 ou 7 mètres sur 4 ou 5 mètres, et enfin 8 pièces de dimensions diverses pour le cabinet du maire, les archives, le secrétariat, le télégraphe, la bibliothèque communale et le logement du concierge. Les services les plus chargés doivent être placés au rez-de-chaussée. Il serait bon que la grande salle fût coupée par des arcades, de manière à être, au besoin, partagée en deux par une cloison mobile fermant les baies, afin de pouvoir servir plus utilement aux audiences de la justice de paix et aux séances du tirage et du conseil de révision.

Les concurrents fourniront un plan de chaque étage et une coupe, à l'échelle de 0$^{m}$.01 par mètre, et une élévation, à l'échelle de 0$^{m}$.02 par mètre, des façades sur la place et sur le jardin.

Le concours sera jugé par la commission des bâtiments civils, dont le jugement devra ensuite être accepté par le conseil municipal de Périers. Une exposition publique aura lieu, si cela est possible, à l'École des Beaux-Arts.

Le premier prix se composera d'une médaille d'or d'une valeur de 200 francs et de 500 francs en argent; le second, d'une médaille en argent et d'une somme de 300 francs. L'architecte dont le plan sera classé en première ligne pourrait, si le conseil municipal de Périers le juge à propos, ne pas être chargé de l'exécution; mais dans ce cas il fournira tous les plans de détail, de coupe et autres, nécessaires à la bonne exécution, et il recevra en outre du prix, 2 p. 100 d'honoraires sur le travail.

Le concours sera clos le *1$^{er}$ janvier 1870,* et les projets devront être déposés, avant ce jour, à la mairie de Périers (Manche); ils porteront une épigraphe répétée sur une enveloppe cachetée qui contiendra le nom de l'auteur.

Des séries de prix, ainsi qu'un plan des lieux, seront mises à la disposition des architectes qui en feront la demande à la mairie de Périers. On peut aussi en prendre connaissance dans les bureaux de la *Revue.*

### CONCOURS A NAMUR POUR LA RECONSTRUCTION DES CASERNES.

Un concours, auquel les architectes étrangers sont admis à prendre part concurremment avec ceux du pays, est ouvert à Namur (Belgique), pour la reconstruction des casernes de cavalerie et d'infanterie.

Le programme, différentes feuilles de plans, ainsi qu'une série de prix avec cahier des charges, seront adressés aux architectes qui en feront la demande à l'administration communale de Namur. Ces documents peuvent être consultés dans les bureaux de la *Revue.*

Les architectes qui désireraient prendre part à ce concours, trouveront de précieux renseignements dans l'étude sur le casernement publiée par la *Revue* dans son vingt-cinquième volume, avec une introduction de M. César Daly. Cette étude est le résumé substantiel d'un travail *inédit,* très-étendu, du général Tripier, une des plus belles intelligences de l'armée française, faite par M. Cosseron de Villenoisy, chef de bataillon du génie.

Nous donnons seulement ici les dispositions principales du programme.

Les projets devront être remis à l'administration communale de Namur avant le *15 novembre 1869;* le jury de jugement, composé de 5 membres au moins, sera nommé par le conseil communal.

L'auteur du projet reconnu le meilleur recevra une prime de 2,000 francs; le second une prime de 500 francs. Les projets primés resteront la propriété de la Ville, les autres seront rendus aux auteurs. L'administration se réserve le droit modifier les plans admis selon qu'elle le trouvera nécessaire.

Les concurrents tiendront compte, relativement à la dépense générale, de l'économie, qui ne doit cependant pas exclure le bon goût. Ils ne perdront pas de vue que le travail est destiné à une ville dont les ressources restreintes ne permettent pas de dépenses inutiles ou de luxe. Les bâtiments devront être d'un aspect simple, sans être dépourvus d'élégance; leur architecture révélera en quelque sorte leur destination spéciale.

On évitera soigneusement tout ce qui pourrait engendrer ou entretenir l'humidité; à cet effet, on emploiera pour les fondations des matériaux imperméables. On comptera sur des fondations de 1$^{m}$.50, non compris les caves. Les déblais seront déversés dans un rayon de 150 mètres environ, à déterminer par l'administration.

Le devis estimatif sera établi d'après les prix et tarifs en usage à l'administration communale de Namur.

La direction des travaux pourra être confiée à l'architecte dont le plan aura été adopté. Dans ce cas il recevra une indemnité qui sera fixée avant le commencement des travaux.

#### DISPOSITIONS PARTICULIÈRES AUX DEUX CORPS DE CASERNES.

Les casernes seront élevées sur le terrain proposé par l'administration communale, à proximité du boulevard Cauchy.

*Caserne d'infanterie.*

La caserne d'infanterie devra servir de logement à deux bataillons (avec état-major). Chaque bataillon est composé de 6 compagnies; la force de chaque compagnie est fixée à 80 hommes (caporaux et soldats), 4 sergents et 2 sous-officiers comptables (sergent-major et fourrier).

La caserne aura deux étages. On adoptera pour les soldats le système de

chambres séparées de 16 à 20 lits. Chaque rangée de lits sera appuyée contre un mur. Les couchettes ont 2 mètres de longueur sur 74 cent. de largeur. L'intervalle entre les couchettes doit être (au minimum) de 36 cent. La distance entre deux rangées de lits sera de 2 mètres au moins. — Les dimensions des chambres seront calculées de manière à donner un volume d'air de 20 mètres cubes par homme, afin qu'on puisse, dans des circonstances exceptionnelles, loger 2 bataillons de 120 hommes par compagnie. — Les chambres de soldats s'ouvriront, au rez-de-chaussée, sur une galerie destinée aux rassemblements à couvert; aux étages, elles s'ouvriront sur un corridor. Les dégagements seront commodes; les escaliers, au nombre de cinq, seront larges et faciles, afin que rien ne vienne gêner la circulation et entraver la promptitude des prises d'armes.

Il y aura pour chaque compagnie deux chambres de sous-officiers qui seront occupées, l'une par les 4 sergents, l'autre par le sergent-major et le fourrier. En outre il faut ménager : 1° des chambres séparées pour deux adjudants sous-officiers, un tambour-major et un sergent-major secrétaire; — 2° trois ou quatre locaux pour les musiciens, au nombre de 14.

Les dépendances sont déterminées comme suit :

1° Les cuisines des soldats (une par bataillon) avec petits magasins ou offices et cave. Elles ne seront pas comprises dans le bâtiment principal. Il sera utile de les relier à ce bâtiment par des galeries. — 2° Un corps de garde avec cabinet pour l'officier de garde, et lieux d'aisance.— 3° Les lieux de détention disposés d'après le système cellulaire. Ils ne devront pas être éloignés du corps de garde. — 4° Le logement de l'agent de casernement (avec cave). — 5° Les cantines pour officiers, sous-officiers et soldats. — 6° Une grande salle destinée à servir de réfectoire et de salle de théorie aux sous-officiers.— 7° Une cuisine (avec office et cave), pour les sous-officiers. — 8° Le logement et la forge de l'armurier. — 9° Un bâtiment pour les hommes mariés (2 par compagnie), avec buanderie (une par bataillon). — 10° Des lieux d'aisance inodores pour officiers, sous-officiers, soldats et femmes de compagnie.

Il faut en outre :

11° Des salles d'école (2 par bataillon). — 12° Une bibliothèque servant en même temps de lieu de réunion pour les officiers. — 13° Une salle d'escrime. — 14° Une salle de visite (service médical); elle servira aussi de salle de musique. — Les locaux nos 11, 12, 13 et 14 pourront être compris dans le bâtiment principal.

La ventilation du bâtiment principal sera assurée :

1° Par des conduits ménagés sous les planchers et venant aboutir sous les poêles ou calorifères; les orifices extérieurs de ces conduits seront garnis de plaques métalliques perforées. — En été, le vide laissé par l'enlèvement des poêles sera recouvert d'une rosace métallique à jour. — 2° Par des conduits (pour la sortie de l'air vicié) ménagés dans les murs de refend entre les cheminées. Les lieux d'aisance seront construits d'après un système à coupe-air; ils seront ventilés par des tuyaux d'aérage établis sur la fosse. Aux latrines de soldats, on disposera les tuyaux d'aérage de manière à y obtenir une élévation de température par la chaleur des foyers des cuisines attenantes. — Les locaux des latrines seront en outre ventilés par des ouvertures garnies de plaques perforées. — Le département de la guerre ne verrait aucun inconvénient à ce qu'on adopte le système de vidange du sieur Goux.

Les lieux de détention seront ventilés par des prises d'air et par des cheminées d'aérage partant de la partie supérieure de chaque cellule. — On placera deux pompes (eau de source et eau de pluie) auprès de chaque cuisine.

En outre, il faudra placer deux pompes : auprès de la cuisine des sous-officiers et auprès du bâtiment des hommes mariés.

Pour l'éclairage (au gaz) on placera des candélabres aux endroits suivants : à l'entrée principale, aux quatre angles de la grande cour, à l'entrée du bâtiment principal, auprès du réfectoire des sous-officiers, auprès du bâtiment des hommes mariés, et auprès des lieux d'aisance. — Ces candélabres seront disposés (d'après un modèle connu), de manière à servir aussi d'urinoirs.

La cour principale sera pavée; un trottoir de 3 mètres de largeur devra régner autour des façades et des bâtiments qui ne donnent pas sur cette cour. — L'entrée principale sera garnie d'une grille en fer.

*Caserne de cavalerie.*

La caserne de cavalerie devra servir de logement à cinq escadrons occupant chacun un bâtiment séparé. — Elle sera construite d'après les dispositions fixées par l'arrêté royal du 10 juin 1844. — Le rez-de-chaussée de chaque bâtiment est divisé en deux écuries pour 64 chevaux chacune. Le milieu est occupé par un vestibule avec escalier. — Les hommes sont logés à l'étage, qui est divisé en chambres s'ouvrant sur un corridor. — La disposition des couchettes, le cube d'air, etc., seront réglés d'après les renseignements donnés pour la caserne d'infanterie.

Il y aura, pour chaque escadron, 4 chambres pour les sous-officiers (6 maréchaux-des-logis, un maréchal-des-logis chef et un fourrier). — En outre, il faut ménager des chambres séparées pour deux adjudants sous-officiers, un trompette-major et un maréchal-des-logis chef, secrétaire.

Les dépendances sont déterminées comme suit :

1° Une grande cuisine avec petit magasin, ou office et cave. — 2° Un corps de garde avec cabinet pour l'officier de garde et lieux d'aisance. — 3° Les lieux de détention disposés d'après le système cellulaire. Ils ne devront pas être trop éloignés du corps de garde.— 4° Le logement de l'agent de casernement (avec cave). — 5° Les cantines pour officiers, sous-officiers et soldats. — 6° Une grande salle destinée à servir de réfectoire et de salle de théorie aux sous-officiers. — 7° Une cuisine (avec office et cave) pour les sous-officiers. — 8° Le logement et la forge de l'armurier. — 9° Une forge avec hangar pour le ferrage. — 10° Un bâtiment pour les hommes mariés (3 par escadron) avec une grande buanderie. — 11° Des lieux d'aisance pour officiers, sous-officiers, soldats et femmes de compagnie.

Il faut en outre :

12° Une salle d'escrime (au rez-de-chaussée).—13° Quatre salles d'école. — 14° Une bibliothèque servant en même temps de lieu de réunion pour les officiers. — 15° Une salle de musique.— 16° Une salle de visite (service médical). — Les locaux nos 13, 14, 15 et 16 pourront être compris dans les bâtiments principaux.

Pour l'aérage, ainsi que pour tout ce qui concerne les lieux de détention, les latrines, etc., on suivra les indications données pour la caserne d'infanterie.

Il y aura une pompe (eau de source) pour chaque écurie. Ces pompes serviront en même temps aux soins de propreté. On placera deux pompes (eau de source et eau de pluie) auprès de la cuisine des soldats, auprès de la cuisine des sous-officiers et auprès du bâtiment des hommes mariés.

Pour l'éclairage (au gaz), on placera des candélabres aux endroits suivants : à l'entrée principale, aux quatre angles de la grande cour, à l'entrée de chaque bâtiment occupé par un escadron, auprès du réfectoire des sous-officiers, auprès du bâtiment des hommes mariés et auprès des lieux d'aisance.

Tous les bâtiments seront entourés d'un trottoir pavé ayant 2 mètres de largeur; la grande cour sera recouverte de cendrée de forge. — Les entrées seront munies de grilles de fer.

## CHRONIQUE.

Sommaire. — Nominations dans la Légion d'honneur. — Un lauréat de l'Académie des Inscriptions. — Récompense honorifique décernée à un architecte.— Rectification à la liste des architectes médaillés au Salon de 1860. Exposition de l'*Union centrale :* ouverture. — Un mémoire sur l'*esthetique des lignes.* — Une lettre de M. Baltard, architecte en chef de la ville de Paris. — Ouverture d'un atelier préparatoire spécial à l'École des Beaux-Arts.

— A l'occasion de l'inauguration du grand hospice pour les enfants scrofuleux, qu'il vient de construire sur les bords de la Manche, à Berk (Pas-de-Calais), M. Lavezzari a reçu la décoration de la Légion d'honneur de la main même de l'Impératrice, qui présidait à cette fête. Les lecteurs de la *Revue* ont eu assez souvent l'occasion, et l'auront encore, nous l'espérons, d'apprécier la science et l'expérience de notre estimable confrère et ancien collaborateur, pour que nous n'ayons qu'à mentionner ici la distinction dont il a été l'objet.

— Au nombre des distinctions honorifiques décernées à l'occasion du voyage de S. M. l'Impératrice en Corse et dans le midi de la France, nous remarquons les nominations, au grade de chevalier de la Légion d'honneur, de MM. — Dénarié, architecte départemental à Chambéry (Savoie), « a construit presque tous les monuments de la Savoie depuis l'annexion » : — Durandy, ingénieur, « travaux d'architecture exécutés à Nice (Alpes-Maritimes) » ; — Martin-Daussigny, conservateur du musée archéologique de Lyon.

— L'Académie des Inscriptions et Belles-lettres de notre Institut a décerné, dans sa séance du 2 juillet, le prix de

numismatique à M. Eugène Hucher, pour son livre intitulé : *L'Art gaulois, ou les Gaulois d'après leurs médailles.*

— Les entrepreneurs de bâtiments de la ville d'Arras, voulant reconnaître les services que leur a rendus, dans des circonstances difficiles, M. Fleury-Flobert, architecte-vérificateur, un des jeunes collaborateurs les plus actifs des journaux qui s'occupent de construction, lui ont offert une médaille en vermeil de grand module. C'est à l'initiative de M. Fleury-Flobert que la ville d'Arras doit la création d'une institution syndicale mixte, que réclamaient à la fois, nous assure-t-on, les architectes aussi bien que les entrepreneurs.

— Dans notre dernière livraison nous avons publié les noms des exposants de la section d'architecture au Salon de 1869, qui ont obtenu des médailles. Au nombre des lauréats figurait M. de Perthes, architecte à Paris, et cette nomination a donné lieu à un incident assez singulier : la distinction accordée à M. de Perthes a dû être annulée, comme ayant été décernée par erreur et en dehors des conditions du règlement actuel de nos expositions des œuvres des artistes vivants. Les récompenses antérieurement obtenues par M. de Perthes le plaçaient hors concours, et, aux termes du règlement, il ne pouvait plus recevoir de médaille nouvelle.

Le jury, qui avait oublié le règlement, ou qui ne connaissait pas assez le passé de son lauréat, a été averti de son erreur, et dans une réunion *ad hoc,* il a choisi comme titulaire de la médaille ainsi restée disponible, M. Amédée Hédin, lequel avait exposé un projet d'hôtel-de-ville, pour la ville du Mans, et un projet de reconstruction de l'église d'Héloup, près d'Alençon.

— L'Exposition organisée par l'*Union centrale des Beaux-Arts appliqués à l'industrie,* et dont plusieurs fois déjà nous entretenu nos lecteurs, a été inaugurée le 10 août au milieu d'un nombreux concours d'invités. Le lendemain seulement les portes se sont ouvertes devant le public payant; elle ne se fermeront que dans trois mois à partir de la date de l'ouverture. Cette Exposition est fort intéressante à tous égards et fait grand honneur à l'administration de l'Union centrale; les salles où sont concentrées les œuvres de l'art oriental, les dessins envoyés par toutes les écoles de France, les œuvres des artistes qui ont pris part aux concours organisés par l'Union; les nombreux spécimens de l'art industriel moderne, attirent tour à tour les visiteurs, qui se pressent en foule au Palais des Champs-Élysées.

— A la dernière séance annuelle des cinq académies de notre Institut, M. Charles Blanc à lu un mémoire sur l'*Esthétique des lignes.* Il a été écouté avec un vif intérêt. Espérons que l'honorable académicien livrera cette étude promptement au public.

— Une accusation très-vive de plagiat ayant été dirigée par un journal parisien contre M. Baltard, architecte en chef de la ville de Paris, à propos de sa construction des halles centrales, notre éminent confrère a cru devoir y répondre par une lettre dont nous reproduisons ci-dessous les principaux passages, la place nous manquant pour la donner tout entière. Il n'y a rien de plus propre à déconsidérer notre corps que des débats publics touchant l'honneur et la discrétion de ses membres. La recommandation de « laver son linge sale en famille » est aussi sage qu'elle est de vieille date. Par un juste esprit d'honneur corporatif, tout architecte doit éviter des débats publics de ce genre.

. . . J'avais été chargé en 1844 par M. le comte de Rambuteau, alors préfet de la Seine, de rédiger un avant-projet pour la construction des halles centrales sur leur ancien emplacement. Ce projet fut approuvé en principe, et une commission dont je faisais partie reçut la mission de visiter les marchés étrangers, en Angleterre et en Allemagne. A mon retour, j'appris, d'une part, qu'un collaborateur, M. Callet, m'était associé, et d'autre part, qu'un contre-projet était opposé au mien par M. Horeau, ce dont, du reste, il se fit un devoir de m'informer *lui-même.*

. . . En 1853, à la suite d'une visite de l'Empereur sur les travaux des halles, le système de construction en pierres fut abandonné; et tandis que, libre de toute entrave, de concert avec mon collègue Callet, j'étudiais de nouveaux plans, M. Horeau remit ses anciens projets sur le tapis, et il ne fut pas le seul d'ailleurs à présenter ses idées. Bien d'autres architectes et ingénieurs, *nous croyant morts,* comme on le disait alors, rédigèrent des projets de toutes sortes sur divers emplacements. Ces projets, vous pouvez les voir, monsieur le rédacteur en chef, dans la *Revue de l'architecture* de César Daly, années 1853 et 1854, où ils ont été gravés, et vous reconnaîtrez que nous n'avons rien emprunté à aucun d'eux.

. . . Vous avez fait un éloge trop flatteur des halles centrales pour que j'aie rien à y ajouter. Mais je défie qu'on puisse reconnaître dans le projet de M. Horeau rien d'analogue à la disposition ordonnée des halles actuelles, composées de dix pavillons spéciaux, séparés et desservis par de larges rues couvertes, disposition dont personne ne conteste la convenance et les avantages; je défie qu'on y trouve rien qui ressemble au système et au mode de construction présentés par M. Horeau.

Autant que je me le rappelle, son projet comprenait trois immenses abris, avec des portées de plus de 50 mètres, comme on le faisait et comme on le fait encore pour les gares de chemins de fer.

Il n'était donc pas nécessaire et il était injuste, monsieur le rédacteur en chef, de m'attaquer, comme vous l'avez fait, particulièrement dans mon honneur, pour faire ressortir le talent, le caractère et l'imagination d'un artiste auquel, pour mon compte, j'ai toujours rendu justice.

— M. J. Pillet, architecte, ancien élève des Écoles Polytechnique, des Beaux-Arts et des ponts et chaussées, chef des travaux graphiques dans cette dernière école, a fondé un *Atelier préparatoire spécial à l'École des Beaux-Arts (Section d'architecture).*

Cet atelier, dit une circulaire que nous avons sous les yeux, a pour but la préparation complète à l'École des Beaux-Arts. Les études y sont organisées de telle sorte que les élèves, non-seulement y puissent acquérir les connaissances exigées pour l'admission, mais encore y soient préparés à suivre les cours de la seconde classe, et suffisamment exercés au dessin pour n'avoir plus à faire à l'École l'apprentissage de cet art.

L'enseignement comprendra : 1° l'Arithmétique, la Géométrie, l'Algèbre et la Géométrie descriptive, professées à l'atelier; 2° l'Histoire générale; 3° des conférences sur la construction, l'architecture et l'ornementation; 4° des leçons de dessin d'après la bosse et le modèle; 5° des leçons d'aquarelle appliquée à l'architecture; 6° des esquisses d'architecture tous les quinze jours; 7° des concours de dessin tous les quinze jours, alternant avec les séances précédentes; 8° des examens mensuels sur les mathématiques et sur l'histoire.

L'atelier ouvrira le 1er novembre 1869. En dehors des leçons et des examens, auxquels les élèves seront tenus d'assister, l'atelier sera libre, comme tous les ateliers privés, et soumis aux mêmes usages [1].

1. Pour tous les renseignements, s'adresser à M. Pillet, rue de Rennes ancien 8 de la rue Cassette, les lundi, mercredi et vendredi, à onze heures du matin.

# BIBLIOGRAPHIE DE 1868.

### Histoire des villes et provinces (suite).

Histoire de Crépy et de ses dépendances, de ses seigneurs, de ses châteaux et de ses autres monuments, depuis l'époque la plus reculée jusqu'à nos jours; par le docteur *Bourgeois*. In-8°, 65 p. Senlis, impr. Duriez.

Statistique monumentale de la Drôme, ou Notices archéologiques et historiques sur les principaux édifices de ce département; par M. le chanoine *Jouve*, membre de l'Institut des provinces de France. In-8°, XII-332 p. et pl. Valence, impr. et libr. Céas et fils.

Territoire de Guérande. Notes archéologiques; par M. le docteur *Joseph Foulon*. In-8°, 23 p. et 2 pl. Nantes, impr. Forest et Grimaud.

### Histoire des monuments : Tombeaux. — Églises. — Abbayes. Châteaux, etc.

Funérailles et sépultures. Histoire des inhumations chez les peuples anciens et modernes; par le docteur *Favrot*. In-8°, XI-319 p. Saint-Germain, impr. Toinon et C^e^; Paris, libr. internationale.

Les tombelles antéhistoriques de la côte de Malzéville (1^re^ série); par *Raoul Guérin*, de la Société lorraine d'archéologie. In-8°, 14 p. et 1 pl. Nancy, impr. Lepage.

Notice sur quelques cimetières des temps mérovingiens et gallo-romains, découverts dans la basse Alsace; par *Jér. Ans. Siffer*, curé de Weyersheim. In-8°, 15 p. Strasbourg, impr. V^e^ Berger-Levrault.

Extrait du Bulletin de la Société pour la conservation des monuments historiques de l'Alsace.

Le Tombeau de la chrétienne. Mausolée des derniers rois de la Mauritanie. Le Monumentum commune regiæ gentis, de Pomponius Mela. Histoire du monument et des recherches ou fouilles qui y ont été faites jusques à et y compris celles de 1865-1866. Description raisonnée de la colonnade et du souterrain, inventaire des médailles, poteries, etc.; par *Adrien Berbrugger*, inspecteur général des monuments historiques et des musées archéologiques de l'Algérie, etc., etc. In-8°, 96 p. et 3 pl. Alger, impr. Bastide; Constantine, libr. Arnolet; Paris, Challamel aîné. 2 fr. 50 c.

Les Sépultures de Saint-Jean de Belleville (Savoie); par le comte *Costa de Beauregard*. In-f°, 16 p. et 8 pl. Grenoble, impr. Allier père et fils.

Notes sur les monuments funéraires et héraldiques que l'on voit encore dans quelques-unes des églises de Marseille; par *M. Kothen*. In-8°, 31 p. Marseille, impr. Arnaud, Cayer et C^e^.

Extrait du XXXI^e^ volume du Répertoire des travaux de la Société de statistique de Marseille.

Mémoire historique sur la construction de la basilique de Saint-Pierre de Rome, commencée l'an 75 de notre ère et finie en l'année 1775; par *A. Marcellin*, architecte. In-8°, 12 p. Saint-Germain, impr. Toinon et C^e^.

Extrait de l'Investigateur, livraison de décembre 1867.

L'église cathédrale de Sienne et son trésor d'après un inventaire de 1647, traduit et annoté par *Jules Labarte*. In-4°, 31 p. et grav. Paris, impr. Claye; libr. Didron. 3 fr.

Extrait des Annales archéologiques, t. XXV.

La Cathédrale de Tours et la maison Du Préau; par *Eugène Soloman*. In-12, 104 p. Tours, impr. Ladevèze.

Description historique et archéologique de Notre-Dame de Reims; par M. l'abbé *V. Tourneur*. 2^e^ *édition*, revue et corrigée. Petit in-8°, 67 p. et pl. Châlons, impr. Martin; Reims, libr. Giret.

Description de la cathédrale d'Évreux, accompagnée d'une vue générale et d'un plan géométrique; par *P.-F. Lebeurier*. Grand in-18, 39 p. Évreux, impr. Canu; libr. Huet.

Extrait de l'Almanach d'Évreux pour 1868.

Les Cathédrales du Dauphiné, analyses archéologiques; par *M. Fernand de Saint-Andéol*. Église cathédrale de Notre-Dame d'Embrun. In-8°, XI-47 p. et pl. Grenoble, impr. Prudhomme.

Extrait du Bulletin de l'Académie delphinale.

Histoire et description de l'église de Saint-Remi de Reims; par *M. Lacatte-Joltrois*. Revue et augmentée par M. l'abbé Cerf. In-16, VIII-229 p. Reims, impr. Dubois et C^e^.

La Sainte-Chapelle du château de Chambéry; par *A. de Jussieu*, archiviste de la Savoie. In-8°, 260 p. et 11 pl. Chambéry, impr. Puthod; libr. Perrin.

Extrait des Mémoires de l'Académie impériale de Savoie, 2^e^ série, t. X.

Mémoire sur l'abbaye de Montbenoît et sur les Carondelet, premiers restaurateurs de l'art en Franche-Comté, avec un plan général et plusieurs dessins de l'intérieur du monument; par *M. le président Clerc*. In-4°, 62 p. Besançon, impr. Outhenin-Chalandre fils.

Histoire de Chenonceau, ses artistes, ses fêtes, ses vicissitudes, d'après des archives du château et les autres sources historiques; par M. l'abbé *C. Chevalier*, secrétaire de la Société d'archéologie de Touraine. In-8°, XVI-600 p. Lyon, impr. Perrin.

Tiré à 200 exemplaires.

Le Château de Saint-Germain-en-Laye; par *Ferdinand de Lacombe*. 2^e^ *édition*, ornée de gravures et suivie de la description du musée gallo-romain. Grand in-18, 152 p. Meaux, impr. Carro; Paris, libr. Dumaine.

Versailles et son parc. Études dans lesquelles le palais de Versailles et ses jardins sont mis en rapport avec leur destination nouvelle; par *Rocquet*. In-8°, VIII-66 p. Versailles, impr. Aubert; libr. Bernard.

Palais (le) impérial de Saint-Cloud, le parc et la ville. Six vues dessinées d'après nature par Jaime, avec un texte historique et descriptif. In-12 oblong, 20 p. Strasbourg, impr. V^e^ Berger-Levrault; Versailles, libr. Brunox.

Notice historique et chronologique sur l'ancien palais royal et l'ancien hôtel de ville de Vitry-le-François; par le docteur *Valentin*, adjoint au maire. In-8°, 77 p. Vitry-le-François, impr. Bitsch.

Recherches historiques sur le château du Perron à Oullins, et sur les faits principaux relatifs aux familles qui le possédèrent; par M. *Emile Perret de la Menue*, architecte. In-8°, 37 p. Lyon, impr. Vingtrinier.

Note sur les anciens hôpitaux et les maisons de secours de la ville d'Angoulême; par le docteur *Cl. Gigon*. In-8°, 76 p. et 3 pl. Angoulême, impr. Nadaud et C^e^; libr. Goumard.

Tiré à 100 exemplaires. — Extrait du Bulletin de la Société archéologique et historique de la Charente, année 1867.

Lettre à M. de Caumont sur l'arc triomphal d'Orange; par *M. F. de Saulcy*. In-8°, 7 p. Caen, impr. et libr. Le Blanc-Hardel.

Extrait du Bulletin monumental publié à Caen par M. de Caumont.

Notice historique sur le monument érigé par la ville de Paris aux sources de la Seine, en 1867; par *M. Larribe*, ancien chef de division à la préfecture de la Seine. In-8°, 10½ p. et 4 pl. Paris, impr. Jouaust.

### Esthétique. — Beaux-Arts. — Arts industriels.

Du Vrai, du beau et du bien; par *Victor Cousin*. 13^e^ *édition*. In-8°, XII-496 p. Paris, impr. Bourdier, Capiomont et C^e^; libr. Didier et C^e^. 7 fr.

Du Beau, de sa nature, des divers systèmes qui ont été émis à ce sujet. In-8°, 32 p. Bordeaux, impr. Coderc, Degréteau et C^e^.

Cours d'esthétique générale et appliquée; par *M. David Sutter*. 4^e^ année. Discours d'ouverture, 14 février 1868. École impériale des Beaux-Arts. In-8°, 16 p. Paris, impr. Hennuyer et fils; libr. V^e^ J. Renouard.

De l'idéal dans l'art; par *H. Taine*. Leçons professées à l'École des Beaux-Arts. In-18 jésus, 189 p. Paris, impr. Germer-Baillière. 2 fr. 50 c.

Bibliothèque de philosophie contemporaine.

Causeries sur l'art; par *M. Beulé*, secrétaire perpétuel de l'Académie des Beaux-Arts. In-8°, 397 p. Paris, impr. Raçon et C^e^; libr. Didier et C^e^.

Le Spiritualisme et l'idéal dans l'art et la poésie des Grecs; par *A. Chassang*, maître de conférences à l'École normale supérieure. 2^e^ *édition*. In-12, 372 p. Paris, impr. Bourdier, Capiomont fils et C^e^; libr. Didier et C^e^. 3 fr. 50 c.

Histoire de l'art grec avant Périclès; par *M. Beulé*, secrétaire perpétuel de l'Académie des Beaux-Arts. In-8°, 498 p. Paris, impr. Bourdier, Capiomont fils et C^e^; libr. Didier et C^e^. 6 fr.

CÉSAR DALY,

Architecte, Membre étranger de l'Académie Royale des Beaux-Arts de Stockholm, Membre honoraire et correspondant de l'Institut des Architectes Britanniques, Membre associé honoraire de l'Académie Impériale de Saint-Pétersbourg, Membre associé de l'Académie Royale des Beaux-Arts de Belgique et de la Société archéologique d'Athènes, Membre de l'Académie Royale des Beaux-Arts des Pays-Bas, Membre honoraire de la Société pour la propagation de l'Architecture d'Amsterdam, Membre de la Commission des Savants du Muséum germanique, etc., etc.

PARIS. — J. CLAYE IMPRIMEUR, RUE SAINT-BENOIT. 7.— [1173]

## SERRURERIE

### XVII^e ET XVIII^e SIÈCLES.

(Planche 10.)

La Serrurerie artistique, après une longue période d'abandon, commence aujourd'hui à reprendre dans les meubles de luxe, même dans quelques rares habitations de personnes riches et d'un goût délicat, le rôle important qui lui était réservé dans des siècles qui ont précédé le nôtre, aussi bien en Orient qu'en Occident. Alors, les clous ciselés, les appliques en fer découpé, les verrous historiés, les poignées tournées, les heurtoirs richement travaillés, les pentures de toutes dimensions et de toutes formes, les entrées de serrures, les serrures mêmes ciselées et gravées d'une admirable manière, toute cette ferronnerie entrait pour une large part dans la composition, la décoration et la richesse des meubles et des habitations. Nos musées, tant à Paris qu'en province, sont pleins de spécimens de ces œuvres métalliques, en fer, en bronze, ou même en métaux précieux [1], d'époques et de pays divers, où le serrurier n'obéissant, artiste véritable, qu'à l'impression d'un vrai sentiment du beau, transformait en merveille chaque création nouvelle sortant de ses mains.

Le Moyen-Age nous a laissé les pentures en fer découpé et étamé, les clous à tête ornée, les serrures formidables. La Renaissance nous fait admirer ses serrures, ses clefs, ses plaques découpées, repoussées et ciselées avec un art et un goût infinis. Le Louvre et Cluny en offrent nombre de beaux exemples. Sous Louis XIV et Louis XV, nous avons les pendules chargées de cuivreries, les meubles ventrus garnis de poignées, d'appliques, etc., avec le caractère bien distinct des deux époques : l'ampleur sous Louis XIV, le caprice tourmenté des formes sous Louis XV. Sous Louis XVI, la cuivrerie dorée brille dans la décoration du meuble aussi bien qu'aux cheminées, aux fenêtres et aux portes des appartements : boutons tournés, filets de cuivre incrustés, galeries découpées servant de couronnements, etc.; le tout formant un ensemble harmonieux et de bon goût : de la finesse sans maigreur.

Ce goût de l'ornementation en métal (cuivre, or, etc.) sur les meubles, abandonné pendant nos luttes révolutionnaires, reprit faveur au commencement du premier Empire, mais quelques années plus tard la serrurerie artistique retomba de nouveau dans l'oubli et le dédain : les charnières remplaçant les pentures, les paumelles, les pitons, et une serrure n'offrant plus aux regards qu'une simple plaque de cuivre.

Aujourd'hui, nous sommes plus positifs que nos ancêtres; des machines fabriquent économiquement nos serrures; nos clés sont généralement moins grosses, et nos inventions mécaniques plus nombreuses et plus ingénieuses; toutefois, si nous gagnons à cela plus de sécurité et surtout plus d'économie, nous y avons perdu le cachet artistique personnel que la main de l'homme donne toujours à son œuvre. Cependant il est encore quelques rares amateurs qui font exécuter des meubles riches, seulement ils recourent le plus souvent aux styles des époques antérieures à la nôtre, et font faire des copies, plus ou moins fidèles, de pièces de serrurerie de meubles anciens.

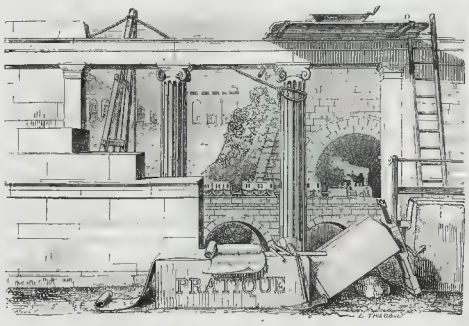
Mais nous ne voulons pas nous étendre sur un sujet qui nous entraînerait plus loin que ne le permet l'espace qui nous est ici réservé, et nous n'ajouterons plus que quelques mots d'explication sur les spécimens de serrurerie artistique, appartenant tous aux XVII^e et XVIII^e siècles, qui figurent sur la *planche* 40 de ce volume de la *Revue*.

Nous avons dessiné à Vitré (Ille-et-Vilaine) l'entrée de serrure *fig.* 1; par son caractère nous croyons pouvoir l'attribuer au règne de Louis XV. Les entrées de serrures *fig.* 2, 3, 4 et 5, ainsi que la poignée en cuivre rouge *fig.* 6, 7 et 8, ont été relevées par nous sur un meuble normand. Les pentures *fig.* 9 et 10, que nous estimons être du commencement du règne de Louis XIV, sont en fer forgé et étamé; nous les avons trouvées à Strasbourg, sur de simples portes d'appartements.

FRANTZ HUGUELIN, *arch.*

1. A la mosquée d'Hassan, au Caire, on voit des portes dont les clous, niellés d'or et d'argent, sont d'une exécution telle qu'on pourrait les porter en bijoux.

(*Note de M.* CÉSAR DALY.)




(EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1867[1].)

## CONSTRUCTIONS RUSSES ET SUÉDOISES.

(Planches 41 à 45.)

Dans l'histoire des peuples, s'il est intéressant d'étudier d'après les lois, les coutumes et les mœurs, quelles voies ont suivies les migrations des trois grandes races humaines, aryenne ou caucasique (Japhet), sémitique (Sem), et nègre (Cham), nous ne devons pas dédaigner les indices que l'étude de l'architecture peut nous procurer. Mais ces documents n'offrent pas toujours toute la clarté désirable : il faut les dégager de certains points de ressemblance forcée, nés des influences identiques du climat, de la similitude des productions du sol, etc. C'est ce que les expositions de Suède et de Norwége d'une part, et de Russie de l'autre, nous ont démontré à l'Exposition universelle de 1867. Dans ces deux pays les matériaux sont les mêmes : une maçonnerie grossière, sur laquelle s'élève la maison en bois. Les instruments de travail sont aussi les mêmes : la hache et le rabot. Mais où la différence s'accentue, c'est dans le génie décoratif.

Ces deux nations ont ceci de particulier : voisines, elles nous offrent cependant la représentation de deux arts différents qui, après avoir suivi de longues péripéties et subi certaines influences limitrophes, se sont arrêtés l'un en face de l'autre, séparés par une mer intérieure, la Baltique, et par les glaces polaires, sans se mêler ni se confondre.

La Suède (et par Suède nous entendons *Scandinavie*, c'est-à-dire Suède et Norwége, dont le caractère artistique diffère peu l'un de l'autre) est essentiellement romane, et par conséquent aryenne comme origine ; tandis que la Russie, composée de populations nomades et errantes, n'a jamais eu un art franchement national, c'est-à-dire tatar : elle a toujours subi des influences étrangères. La première fut l'influence mogole et chinoise, c'est-à-dire celle d'une race sémitique[1], car les hordes de tatars qui habitaient primitivement les parties méridionales de la Sibérie russe se portèrent successivement vers l'Occident et abordèrent la Crimée déjà peuplée de colonies grecques, juives, et de l'Asie Mineure. C'est là qu'elles commencèrent à constituer une nation qui occupa, en les peuplant et en y élevant des constructions, les vastes steppes qui s'étendaient jusqu'à Moscou. En embrassant le Christianisme, ces peuplades subirent l'influence byzantine qui n'a fait, toutefois, que modifier seulement leur goût primitif et original, sans le détruire ; et encore cette seconde influence étrangère ne s'est-elle produite d'une manière formelle que dans les édifices religieux. Le goût allemand s'introduisit plus tard en Russie, à la suite des longs voyages de Pierre le Grand, et de nos jours il persiste encore, bien que commençant à s'affaiblir pour céder le pas à un genre moderne sans aucune caractérisation.

L'Exposition universelle nous a fourni l'occasion d'étudier comparativement les productions du peuple scandinave et du peuple russe, soit par les constructions qu'ils nous ont envoyées tout exécutées, soit par les spécimens qu'ils nous ont chargés de présenter au public. Les deux façades typiques qui décoraient les galeries intérieures du palais de l'Exposition, nous fourniront les deux principaux points de comparaison.

Mais avant d'entrer dans cette description, il est bon d'indiquer le rôle de chaque artiste dans cette œuvre. Pour la Suède, je fus chargé de faire le *restaurant* et l'esquisse générale de la décoration, que mon confrère, M. Peterson, architecte suédois, étudia, fit exécuter et expédia en France. Pour la Russie, excepté l'*isbah* ou maison de paysan en style moderne, j'ai été chargé de tout le travail, étude et exécution, qui se fit en France, d'après des documents qui me furent confiés par la commission.

J'ai vivement regretté de n'avoir pu exécuter un spécimen de l'architecture religieuse que j'avais étudié : c'était un clocher avec coupole. Les ressources financières de la commission ne le permirent pas. La chapelle russe, construite ici, à Paris, quoique ne reproduisant pas très-exactement les édifices de la belle époque de cette architecture, peut cependant nous en donner une idée suffisante, surtout pour la décoration intérieure. Ce qui distingue le russe du byzantin, c'est l'addition de ces coupoles en forme bulbeuse de l'oignon, qui n'existent pas dans le byzantin grec, où la coupole, quoique surélevée, est en général hémisphérique, tandis que la forme bulbeuse est d'importation mogole. L'architecture roumane que nous avons vue à l'Exposition, nous présente, du reste, une sorte de coupole qui semble le trait-d'union entre le byzantin et le russe ; ce qui indiquerait que toute l'architecture religieuse russe fut exécutée par des ouvriers byzantins à la suite des moines grecs qui venaient convertir au christianisme les peuples barbares

1. Nous laissons à notre honorable collaborateur la responsabilité de son système ethnographique, qui n'est pas le notre. (*Note de la D.*)

de la Russie; et ce style une fois adopté, a été conservé hiératiquement jusqu'à nos jours, sans sensible modification de la part des architectes, spéciaux en Russie pour cette classe d'édifices, et qu'on envoie même passer deux ans en Grèce et à Constantinople pour y étudier le byzantin.

Le seul spécimen que j'aie pu présenter en ce genre est un des meubles de l'Exposition : une armoire dont nous donnons la gravure (*Pl.* 41). Cette armoire reproduit, répété deux fois, un motif emprunté d'une arcade d'une des plus anciennes églises russes; les colonnes, à cannelures aux deux tiers supérieurs, à zébrures à la base, les chapiteaux, à forme carrée dans le haut, ronds dans le bas, dont le raccordement ne se fait qu'au moyen des feuilles qui les recouvrent, les figures des supports, les animaux emblématiques, tout rappelle le byzantin, seul le soubassement en diffère un peu par l'introduction des chanfreins et par les panneaux. Nous pouvons donc constater que l'architecture religieuse russe n'est nullement l'expression artistique de ce peuple, mais que nous trouverons cette expression dans l'architecture privée, parce qu'elle est l'œuvre individuelle des propriétaires, chaque russe se construisant lui-même son habitation.

Les matériaux solides, tels que la pierre, n'étant mis en œuvre facilement que par une exploitation générale, c'est-à-dire commune et collective, cèdent la place au bois, que chaque paysan abat lui-même dans les vastes forêts de sapin, qu'il travaille, polit au rabot, orne avec sa hache et élève, troncs sur troncs entre-croisés, presque sans secours d'échafaudages.

L'ornementation suit la même voie. Très-grossière d'abord, elle se perfectionne, mais en suivant toujours son caractère rectiligne: des planches découpées et superposées donnent des effets décoratifs; une peinture primitive, appliquée dans les fonds pour faire ressortir le découpage, complète l'ensemble. Les femmes brodent elles-mêmes leur linge suivant ce principe, ce qui donne un ensemble général assez harmonieux. L'ornement est donc presque toujours rectiligne et entremêlé de croix grecques, seul emblème, avec la tête de cheval, que puisse employer le russe, la religion lui défendant la reproduction des images. Le beau moment de cette ornementation fut sous le règne d'Alexis Michaelovitsch, père de Pierre le Grand. C'est l'époque que j'ai choisie pour le portique de la galerie intérieure. (*Pl.* 42-43.) La coloration est toujours en tons primitifs : rouge (vermillon), vert (cendre verte), bleu (cendre bleue), jaune (jaune de chrome). Cette dernière couleur est moins employée que les trois autres.

L'architecture suédoise (*voy. Pl.* 44-45) plus triste, dénuée de coloration, procède d'un tout autre principe. Elle use moins de la plate-bande, pour adopter les arcs presque ogivaux où les bois buttent les uns contre les autres. Les entrecroisements sont plus étudiés et plus habiles; les découpages sont plus sobres, les gros bois de construction sont plus travaillés et dans des formes plus rationnelles; il y a plus de science et moins de profusion de détails; les pointes sont plus sculpturales; l'étude des moulures se fait beaucoup plus sentir. Une des particularités de ce style est l'emploi très-fréquent des écailles en bois, excellent moyen de garantir les constructions contre l'humidité et les ouragans.

Nous aurons du reste à revenir sur ce parallèle, lorsque nous donnerons, comme ensemble, les deux restaurants russe et suédois, le premier dans le style des constructions de Nidjni-Novogorod, c'est-à-dire le russe oriental, et le second en style suédois primitif.

PAUL BÉNARD, *arch.*

(EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1867.)

## HABITATIONS OUVRIÈRES.

(Premier article. — Planche 46.)

### HABITATIONS DE LONDRES.

### I.

La question des habitations ouvrières a pris en Angleterre, à Londres principalement, depuis une vingtaine d'années, une importance considérable. Indépendamment de riches philanthropes qui, comme le très-respectable M. Peabody, dont la mort vient d'attrister le monde de malheureux dont il était la providence, consacrent une forte partie de leur fortune à l'amélioration du sort des classes laborieuses, il existe à Londres, aujourd'hui, trois grandes sociétés florissantes qui s'efforcent de créer des logements à bon marché, disposés avec tout le confortable possible et selon les règles de la plus stricte hygiène.

La plus ancienne de ces sociétés, la « *Metropolitan association for improving the dwellings of the industrious classes* », dont nous reproduisons deux types de logements, a été constituée le 15 septembre 1841; elle a commencé ses opérations en 1844, et, après un fonctionnement de 23 ans, en 1867 elle possédait à Londres 123 bâtiments, dont 6 grandes habitations pouvant contenir ensemble 507 ménages, 2 maisons distribuées en 362 chambres pour ouvriers célibataires, et 115 cottages pour un égal nombre de familles; sa population d'habitants a été de 2,572 personnes dans l'année 1866.

L'association métropolitaine est une société commerciale, à responsabilité limitée, constituée par actions, au capital primitif de 2,500,000 francs. Son but est tout philanthropique, car ses statuts l'obligent à maintenir au-dessous de 5 p. 100 les dividendes qu'elle distribue à ses actionnaires, et, au delà de cette limite, à consacrer

exclusivement tous les bénéfices qu'elle réalise au développement de ses opérations.

Une haute récompense a été accordée à la « *Métropolitan association* », dit l'auteur du rapport du jury de la classe 93, récompense justifiée par l'excellente disposition des logements, indépendamment de la priorité de fondation et de l'importance des travaux exécutés; mais le catalogue officiel des exposants récompensés ne signale pas cette récompense, ce qui nous a fait, par erreur, classer les deux habitations décrites ci-dessous dans une planche de dessins où devaient seulement se trouver réunis quelques types non récompensés.

Le plan de « *Metropolitan buildings, Albert street, Spitalfields* », marqué n° 1 sur la planche 46, appartient à un vaste corps de logis construit en 1849 par M. Willam Beck, architecte; il contient 60 logements, dont 54 semblables à celui que nous reproduisons. Les escaliers, au nombre de cinq, desservent, à chaque étage, deux logements composés chacun d'une petite entrée, d'une grande salle à manger, d'une cuisine ou plutôt d'une laverie avec water-closet, et de deux chambres à coucher dont une sans cheminée. Les dimensions des pièces sont les suivantes :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Salle à manger..... | $3^{m}.73 \times 4^{m}.19$ | = | $15^{mq}.63$ | |
| Laverie avec closet..... | 2 $74 \times 1$ | $82$ = | 4 | 99 |
| Grande chambre à coucher.. | 3 $35 \times 2$ | $67$ = | 8 | 94 |
| Petite chambre à coucher.... | 3 $35 \times 1$ | $98$ = | 6 | 63 |
| Entrée ..... | | | 1 | 25 |
| Surface totale..... | | | $37^{mq}.44$ | |

de plancher libre habité.

La hauteur des pièces est de $2^{m}.60$.

Les prix de location varient entre 5 fr. 20 et 6 fr. 70 par semaine, ce qui donne 310 francs en moyenne par an, et 8 fr. 30 par mètre carré.

La construction est faite à l'épreuve du feu. Les escaliers sont en pierre, les murs en briques et les planchers en fer, par petites solives peu espacées et avec hourdis de béton en forme de voûtains.

Les murs et plafonds sont enduits en plâtre, et les planchers sont parquetés. Toutes les menuiseries sont peintes à l'huile ainsi que les parois de la laverie. La salle à manger et les chambres à coucher sont tendues de papier peint. Il y a des armoires dans la grande chambre à coucher, dans la salle à manger et dans la laverie. La cuisson des aliments se fait principalement dans la salle à manger, où se trouve un fourneau avec four et bouilloire d'eau. Au milieu de la laverie est placée la pierre d'évier, avec garde manger au-dessus et vide derrière pour le passage des tuyaux de descente des eaux ménagères, se rendant directement à l'égout. D'un côté de l'évier est la soute à charbon, et de l'autre côté le water-closet, éclairé par une fenêtre et abondamment pourvu d'eau. Dans un coin de ce cabinet se trouve une ouverture située à fleur du sol et communiquant avec un conduit descendant jusque dans les caves, pour le rejet des détritus de tout genre, épluchures, balayures, poussières et cendres, tous gênants ou d'odeur malsaine, qu'il n'est plus ainsi besoin de conserver au logis tout un jour ni de descendre dans la rue pour que la voiture du boueur les emporte aux champs. Ces détritus sont enlevés chaque jour.

Les pièces sans cheminées sont ventilées par le moyen de bouches aspirantes placées au bas des murs et communiquant, par l'intermédiaire de canaux placés dans l'épaisseur des planchers, avec des cheminées d'appel montant jusqu'au-dessus des combles, à côté des tuyaux de fumée et s'échauffant à leur contact. L'air pur extérieur, entrant par les fenêtres ouvertes ou par des ouvertures ménagées à cet effet, renouvelle ainsi l'air vicié, selon les besoins et à la volonté des habitants.

Nous dirons, à ce propos, que la mortalité constatée pendant les dix dernières années parmi les locataires de l'ensemble des habitations appartenant, dans Londres, aux trois sociétés pour l'amélioration des maisons d'ouvriers, dont nous nous occupons, ne s'est élevée qu'à 17 p. 1,000, malgré l'état de pauvreté de la généralité de ces locataires, tandis que la mortalité frappant tout le reste de la population de Londres, riches comme pauvres, a atteint le chiffre de 24 et même de 26 p. 1,000.

Les « *Albert cottages, Albert street, Spitalfields* », appartiennent, comme les habitations précédentes, à l'association métropolitaine. Ils sont disposés pour 33 familles, dont 3 ayant des logements composés de 5 pièces et d'une cuisine, et les 30 autres, des logements plus petits composés seulement, comme le montre le plan n° 2 de la planche 46, d'une salle à manger précédée d'une petite entrée, d'une chambre à coucher et d'une cuisine avec cabinet d'aisances au fond.

Chaque cottage comprend quatre logements, deux au rez-de-chaussée et deux à l'étage au-dessus. Ils sont construits et aménagés comme les habitations d'Albert street, Spitalfields, que nous avons décrites, mais les escaliers sont en bois au lieu d'être en pierre.

Les dimensions des pièces sont les suivantes :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Salle à manger..... | $4^{m}.11 \times 3^{m}.05$ | = | $12^{mq}.54$ | |
| Chambre à coucher... | 3 $66 \times 2$ | $74$ = | 10 | 03 |
| Cuisine..... | 3 $43 \times 2$ | $74$ = | 8 | 58 |
| Entrée et closet..... | | | 2 | 35 |
| Surface totale..... | | | $33^{mq}.50$ | |

de plancher libre habité.

La hauteur des pièces est de $2^{m}.60$.

Les prix de location sont de 5 fr. 60 à 6 fr. 30 par semaine, ce qui donne en moyenne 310 francs par an, et 9 fr. 25 par mètre carré.

## II.

La deuxième société existant à Londres, la « *Society for improving the condition of the labouring classes* », est presque aussi ancienne que la société précédente; elle a commencé ses opérations en 1845, mais ses débuts ont été fort lents, et au 31 décembre 1866 elle ne possédait encore que huit maisons ou groupes de maisons, dont quatre aménagées pour recevoir des familles plus ou moins nombreuses, une cinquième pouvant contenir 20 familles et 154 femmes vivant seules, et trois renfermant ensemble 240 chambres séparées pour ouvriers célibataires; le tout pouvant former une population de 1,645 personnes.

Cette société n'a pas exclusivement en vue, comme la « *Métropolitan association* », l'amélioration des logements, mais aussi l'amélioration morale des classes pauvres; elle est dépouillée de tout caractère industriel, et n'est, en somme, qu'une institution philanthropique et charitable, placée sous le patronage de la reine d'Angleterre et comptant la plupart de ses membres parmi les noms les plus recommandables de l'aristocratie, de l'industrie et du haut commerce de Londres. Elle a été fondée et elle se développe par le moyen d'une cotisation annuelle que lui payent ses membres, et par des dons parfois fort importants qu'on lui fait fréquemment. En 1866, son revenu, composé du loyer des maisons, du montant des cotisations et des dons, et de l'intérêt de certains fonds de réserve, a dépassé pour l'année la somme de 123,000 francs. Elle ne sert pas de dividendes, et tous les revenus sont entièrement consacrés au développement de ses opérations, ce qui lui assure pour l'avenir une force d'action des plus imposantes.

Une haute récompense a été également accordée à cette société par le jury international de l'Exposition universelle de 1867, mais, de même que pour la « *Métropolitan association* », le catalogue officiel des exposants récompensés n'en a pas fait mention.

## III.

La troisième société importante qui fonctionne à Londres pour la création de logements à bon marché, « *The improved industrial dwellings company, limited* », dont le président actuel est M. l'Alderman Waterlow, s'est fondée en 1863 au premier capital de 1 million de francs. Elle possédait, en 1866, 5 groupes de maisons formant 25 corps de logis, pouvant donner asile à plus de 3,000 personnes et représentant une valeur de près de 2 millions de francs. Ses revenus s'élèvent à 6 1/2 p. 100 du capital, tous frais déduits, mais elle ne sert à ses actionnaires que 5 p. 100 d'intérêts, et emploie le reste de ses bénéfices au développement de ses opérations.

Tous les logements de la société sont établis suivant un plan semblable à celui que nous reproduisons (*Pl.* 46), qui est tiré d'un groupe de 4 maisons situées côte à côte en façade dans « Mark street, Finsbury », lesquelles maisons, établies d'après le principe de l'escalier à jour du modèle de cottage exposé par le prince Albert en 1851, et construites en 1863, pour M. l'Alderman Waterlow, par M. Matthew Allen, entrepreneur de bâtiments, à qui revient le mérite de la disposition des plans et des arrangements économiques, ont servi de point de départ à la fondation de la nouvelle société.

Chaque maison se compose de 6 étages, dont un à moitié enfoncé au-dessous du sol de la rue, mais avec cour devant et derrière, comme il est d'usage général en Angleterre, et d'un toit en terrasse sur lequel débouche l'escalier et qui sert de séchoir ou de lieu de récréation pour les enfants des locataires. Chaque étage comprend quatre logements : deux composés chacun d'une petite entrée, d'une grande chambre à coucher ou parloir sur le devant, d'une chambre à coucher plus petite sur le derrière, d'une salle à manger, et d'une cuisine ou laverie, au fond, avec water-closet, et de deux autres logements plus petits, ayant une chambre à coucher de moins. Tout le confortable possible s'y trouve réuni : réservoir d'eau dans la laverie, soute à charbon, garde-manger, chaudière, cheminée et trou pour l'évacuation des ordures, comme nous avons déjà dit en parlant des logements d'Albert street, Spitalfields; bonne cheminée dans la salle à manger pour la cuisson des aliments en hiver, avec four et bouilloire; nombreux placards d'armoires, bouches de ventilation dans toutes les pièces, etc...

Les linteaux et les jambages de portes, les cintres de fenêtres, le sol des balcons et des laveries, les marches d'escalier et les terrasses de couverture, sont faites en béton composé de quatre parties de matières calcinées, telles que coke, cendres, scories de fourneaux, et d'une partie de ciment de Portland ou de bonne chaux hydraulique, le tout bien mouillé d'eau pour donner au mélange de la consistance. Le béton ainsi fait se solidifie rapidement et résiste parfaitement aux diverses causes de destruction; son aspect est assez agréable et son prix de revient moins cher que la brique façonnée pour les mêmes usages.

Les dimensions des pièces sont les suivantes :

Grand logement :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Entrée..... | $1^{m}.25 \times 1^{m}.37$ | = | $1^{mq}.71$ |
| Grande chambre à coucher. 4 | $11 \times 3\ 66$ | = | 15 04 |
| Petite idem..... | $3^{m}.66 \times 2^{m}.40$ réduit | = | 8 78 |
| Salle à manger..... 2 | $97 \times 2\ 70$ réduit | = | 8 02 |
| Cuisine avec closet..... | $1^{m}.98 \times 1^{m}.93$ | = | 3 82 |
| | Surface totale..... | | $37^{mq}.37$ |

de plancher libre habité.

Petit logement :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Chambre à coucher, avec entrée..... | 4m.00 réduit | × 2m.84 | = 11mq.36 |
| Salle à manger..... | 3 00 réduit | × 2 92 | = 8 76 |
| Cuisine avec closet..... | 1m.98 | × 1m.93 | = 3 82 |
| | | Surface totale..... | 23mq.94 |

de plancher libre habité.

La hauteur des pièces est de 2m.55 environ.

Les prix de location varient entre 7 fr. 50 et 8 fr. 35 par semaine, pour les grands logements, et entre 5 fr. 90 et 6 fr. 40 pour les petits, ce qui donne en moyenne 415 francs par an pour les premiers et 324 francs pour les seconds, et par mètre carré de plancher libre habité, 11 francs pour les grands et 13 fr. 50 pour les petits.

C. DÉTAIN, *arch.*

(La suite au prochain numéro.)

## EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1867.

### LES CHAUX, LES CIMENTS ET LES MATÉRIAUX ARTIFICIELS.

(Deuxième article. — Voy. *col.* 105. — Planche 47).

### II.

*État de la fabrication au moment de l'Exposition universelle de 1867.*

Tout le monde s'accorde aujourd'hui à classer dans l'ordre et sous les dénominations qui suivent, tous les produits calcaires employés à la confection des mortiers et ciments :

1° Chaux ordinaires,
2° Chaux hydrauliques,
Pour mémoire, Pouzzolanes,
3° Chaux-ciments,
4° Ciments à prise lente,
5° Ciments à prise rapide.

Ce n'est pas pour rappeler leurs différences de compositions que nous les inscrivons ici. Chacun de nous les sait ou les a sous la main. Nous ne voulons qu'indiquer l'ordre à suivre dans notre examen et nous ne signalerons que les anomalies de composition qui pourraient se présenter.

La chaux ordinaire se fabrique partout; les immenses gisements de carbonate de chaux qui constituent toutes les craies, tous les marbres, donnent, par la calcination de ces corps, une chaux ordinaire, grasse, très-blanche, très-foisonnante et qui, après extinction, unie à environ deux volumes de sable, donne le mortier des maçons. On sait si cette matière est employée; elle est très-commune, toujours la même, tous la connaissent; il ne faut donc pas s'étonner si elle ne figure pas à l'Exposition. Mais, en revanche, ce qui aurait bien dû y figurer, ce qui y figurera tôt ou tard, espérons-le du moins, c'est un bon four à chaux. Je ne dis pas un four faisant de la bonne chaux : tous en peuvent faire et, la plupart du temps, en font; mais un four donnant de la chaux au prix qu'elle devrait coûter. S'explique-t-on qu'à l'heure qu'il est, quand les progrès de la physique industrielle sont parvenus à faire rendre à deux ou trois kilogrammes de charbon, par heure, une force d'un cheval-vapeur, qui en vaut bien deux animés, résultat qui représente un rendement de 50 pour 100 de la chaleur développée par la combustion de ce poids de charbon, s'explique-t-on, dis-je, qu'on brûle dans le four à chaux le mieux construit cent fois la quantité de charbon théoriquement nécessaire à développer la chaleur voulue pour décarbonater le calcaire qu'on y calcine!

Tout à l'heure nous aurons bien occasion de signaler le four Hofmann, qui constitue un immense progrès; mais il ne nous paraît pas applicable à la cuisson de la chaux proprement dite, car son principal avantage, avantage qui résulte de son mode de construction, est de donner des résultats d'autant meilleurs qu'il s'agit de l'obtention d'une température plus élevée.

C'est une simple remarque que je voulais faire en passant; je n'insiste pas sur tout ce qu'ont de grossier les installations les plus répandues des chaufourniers; puissé-je seulement avoir éveillé l'esprit d'investigation de quelque courageux inventeur.

En revanche, nous voyons cette fois figurer beaucoup de chaux hydrauliques à l'Exposition universelle. Nous y retrouvons la chaux du *Theil*, dont nous avons déjà parlé, représentée par MM. Couturier, Soullier et Cie. C'est un fait qui semble avéré aujourd'hui que cette chaux résiste parfaitement à la mer. — Les expériences faites dans la Méditerranée sont, jusqu'à présent, très-concluantes, ce qui vient encore augmenter nos présomptions touchant la forte proportion de magnésie qu'elle doit contenir. Nous voyons avec intérêt les produits de MM. Ferry, à Saint-Dié (Vosges), ceux de MM. Duru et Cie, à Lyon, qui avaient plusieurs échantillons de blocs immergés dans l'eau de mer, dignes d'études et d'expériences très-suivies, auxquelles nous ne pouvons malheureusement nous livrer. MM. Mérissay et Cie, à Laigle; Lejard et Cie, à Senonches; Binette, à Saint-Julien-sur-Calonne (Calvados); Briand, à Mausle (Charente), avaient aussi exposé des chaux hydrauliques proprement dites, qui prouvent combien sont nombreuses les localités où l'on peut, en France, fabriquer d'excellente chaux. Ce produit a donc peu de chance d'importation et sollicitait peu les nations étrangères à nous en fournir des échantillons; nous avons cependant remarqué la chaux hydraulique de Drieduszycki (exposition autrichienne), qui, à la main, nous a paru d'une grande densité. Nous sommes même, à cause de cela, porté à penser qu'elle pourrait bien ne pas être rangée parmi

les chaux hydrauliques proprement dites, mais bien parmi ces produits connus pareillement sous le nom de chaux hydrauliques, qui nous viennent de Tournai, de Saint-Quentin, mais sont véritablement des *chaux-ciments*.

Avant de passer à leur étude, nous citerons les pouzzolanes, qui les précèdent dans notre classification. Nous ne les avons mentionnées que pour mémoire, car ce ne sont pas originairement des produits artificiels; on sait que ce sont des matières qui jouissent de la faculté de rendre hydrauliques des chaux qui ne le seraient nullement sans cette addition. Elles figuraient à l'Exposition dans les produits envoyés par MM. Cesaro et Marcarelli, de Pérouze (Italie).

Nous avons reconnu, comme de vieilles connaissances, toutes les chaux-ciments que nous avions déjà vues aux expositions précédentes. Nous pensons que leur rôle est le même à toutes, qu'elles peuvent se substituer les unes aux autres et que les questions de transport sont les seules qui doivent faire donner, par exemple, la préférence à la chaux de Tournai sur celle de Saint-Quentin, à celle de Scandiano (Italie) sur celle de Slegya (Hongrie).

Nous avons vu, confectionnés avec chacune de ces différentes chaux, des ouvrages les uns parfaits, les autres fort médiocres... à provenance égale cependant. La matière livrée par le commerçant peut n'être pas parfaitement constante, il serait difficile qu'il en fût autrement; elle peut, suivant les cas, ne comporter que tel ou tel dosage de sable; dans le même bassin d'exploitation, telle maison peut, plutôt que telle autre, fournir un produit plus constamment meilleur; mais ces différences, peu importantes du reste, dans les qualités du produit fabriqué, ne suffisent pas à expliquer les différences considérables constatées dans les produits une fois mis en œuvre : évidemment ici le procédé d'emploi est tout, et voilà comment la même chaux de Saint-Quentin rencontre des apologistes, dont l'enthousiasme exagéré n'est égalé que par l'injuste dénigrement de ses adversaires.

Le moins d'eau possible dans la confection du mortier, la compression la plus énergique dans l'emploi, et les produits sortis des maisons honorables que nous voyons représentées à l'Exposition donneront toujours d'excellents résultats. Qu'on nous permette néanmoins une mention plus spéciale en faveur de la maison de MM. Agombart; tous les constructeurs savent les progrès que ces industriels ont fait faire à la fabrication de la chaux de Saint-Quentin.

Nous ferons toutefois un reproche à cette matière, c'est son prix très-élevé; dans la plupart des cas, nous nous sommes adressé, pour des constructions de citernes et réservoirs, à des ciments à prise rapide dont l'emploi était beaucoup plus économique, alors que toutes nos sympathies étaient pour les chaux de Tournai et Saint-Quentin. C'est surtout lorsqu'il s'agit d'ouvrages exposés à l'air que ces dernières l'emportent sur les ciments à prise rapide; mais dans ce cas les ciments à prise lente viennent leur faire une concurrence que la question de prix rend souvent triomphante, car le chiffre de l'acquisition n'est pas le seul à envisager, il y a aussi celui de la quantité de matière inerte que le ciment peut se voir associé sans atténuation du service qu'on attend de lui.

Nous ne quitterons pas les chaux hydrauliques limites sans parler d'un fait relatif à leur extraction, fait dont l'observation a pu faire rejeter quelques-unes de ces chaux, alors qu'une simple précaution eût permis leur emploi avec un succès complet.

C'est peut-être s'écarter un peu des limites d'un compte rendu d'exposition, si on ne considère que nous ne faisons, en définitive, que donner un moyen d'appréciation.

Les chaux de Boulogne, de Neufchâtel (Pas-de-Calais), par exemple, chaux si éminemment hydrauliques, sont quelquefois mises en œuvre aussitôt après leur extraction, et il arrive que les ouvrages construits avec ce mortier se gercent, se fendillent, à tel point qu'on pourra, dans un mur de 0$^{m}$.80 d'épaisseur, avoir des crevasses d'un centimètre, comme si un tassement s'était produit dans la maçonnerie; puis, que les dernières assises se détacheront des précédentes après six ou huit jours. C'est qu'effectivement, et on dirait avec raison malheureusement, ces chaux ne sont pas homogènes. Elles contiennent essentiellement deux matières très-distinctes : l'une à extinction très-rapide et l'autre, composée de substances plus réfractaires à la cuisson, à extinction très-lente, ne se faisant pas sans un certain foisonnement. Il y a deux bons procédés pour obvier à cet inconvénient : le premier, très-coûteux, est employé par les ponts et chaussées; il consiste à éteindre la chaux par aspersion, de manière à obtenir une matière pulvérulente qu'on soumet à un blutage très-fin, qui donne une farine presque impalpable. L'autre, que nous pratiquons avec un succès soutenu, consiste à préparer avec la chaux éteinte, sans blutage préalable, le mortier au dosage voulu, à en faire un monceau et à le laisser quarante-huit heures en repos; après ce temps, on procède à un battage énergique au rabot Le résultat final ne laisse rien à désirer; la prise du mortier est bien un peu retardée, d'une huitaine de jours la plupart du temps, mais au bout d'un mois l'impénétrabilité à un outil pointu est complète.

On pourrait confondre dans un même examen les *chaux-ciments* et les *ciments à prise lente*. De fait, tous ces corps ne sont que des chaux-limites dans lesquelles l'alumine entre toujours en moyenne dans la proportion de 8 à 9 pour 100. Mais nous avons préféré parler

d'abord des chaux-ciments parce qu'elles portent aussi le nom de chaux hydrauliques. Nous passons maintenant aux produits tous appelés ciments, dont la prise est lente, et qui portent, pour la plupart, le nom générique de portland, parce qu'ils rappellent ou remplacent ce produit si fameux. Tous sont représentés à l'Exposition et attestent de grands progrès, récompense positive de laborieux efforts.

Indépendamment du ciment de la maison Demarle-Lonquety et C^ie^, de Boulogne-sur-Mer, nous avons remarqué le portland de Pouilly (de MM. Lebreau et Mourgey, à Tenay, Aisne), dont la composition se rapproche beaucoup de celui fabriqué par M. Whiste, à Londres, qui opère, nous l'avons déjà dit, en mélangeant immédiatement la craie blanche avec la vase argileuse de la Medway; la Prusse avait envoyé des portlands fabriqués à Bonn, à Stettin et à Kattowitz; l'Autriche ceux de Muthmannsdorf (près Iviener-Neustadt). La partie délicate de cette fabrication est la détermination du dosage exact du calcaire et de l'argile; quelques-uns trouvent des gisements dans lesquels la substance est au dosage voulu; mais la plupart du temps ce mélange doit être fait à l'usine et vérifié par de fréquentes analyses.

Sept cent quatre-vingt-quinze parties de carbonate de chaux doivent être intimement mélangées a deux cent cinq parties d'argile; les matières sont broyées et délayées jusqu'à obtention d'une bouillie épaisse qu'on soumet ensuite, suivant la saison, à une dessiccation naturelle ou artificielle. La masse divisée en blocs plus ou moins volumineux est portée, pour sa cuisson, à une température très-énergique, puisqu'elle atteint le rouge cerise, dans des fours à réverbère, dont la base ressemble à celle des fours à chaux ordinaires.

Le combustible, qui n'est pas de la houille, mais bien du coke, est versé avec la marne ou bouillie desséchée, en couches alternatives, par le gueulard (nom que porte l'ouverture supérieure des hauts-fournaux de l'industrie sidérurgique, et donné ici par analogie) et la masse éprouve un commencement de vitrification, indice d'une bonne opération. La durée d'une cuisson est en moyenne de quarante-huit heures, et au moins de trente-six; il faut ensuite ajouter le temps nécessaire au refroidissement. Aussitôt que ce dernier est assez complet, le produit est soumis au broyage sous des meules dont le système varie avec les usines. Dans tous les cas un blutage subséquent assure la finesse de la poudre de ciment qui demande à être aussi ténue que possible.

Le ciment ainsi obtenu est à prise lente et met, relativement parlant, un temps assez considérable à durcir, aussi son emploi est-il de beaucoup plus facile que celui des ciments à prise rapide, puisque l'ouvrier a tout le loisir de malaxer son mortier et de lui donner la forme désirée. Tout le monde sait maintenant qu'on fabrique avec le ciment portland des blocs de béton, des dallages, des tuyaux de tous diamètres, des revêtements complets d'édifices, et même des statues. Nous ne voulons pas entretenir nos lecteurs de ce qu'ils peuvent trouver aujourd'hui dans des publications banales et dans des prospectus; mais nous tenons essentiellement à leur communiquer des observations encore inédites.

Pour le ciment portland comme pour la chaux hydraulique ordinaire, il est très-important de ne mettre que strictement la quantité d'eau nécessaire au gâchage, nous en avons déjà donné la raison dans un récent article sur les bétons Coignet, mais plus encore que pour cette dernière matière il importe de ne pas procéder par couches successives; l'enduit, quelle que soit son épaisseur, doit être fait d'un seul jet et fortement comprimé. Les couches superposées adhèrent mal entre elles.

Que le sable doive être absolument exempt de parties terreuses, c'est ce que chacun comprendra facilement; mais on ne saurait croire à quel point, même lorsque ce sable est de la silice pure, la grosseur de son grain influe sur la qualité du résultat final. M. Leblanc, ingénieur des ponts et chaussées, à l'occasion des travaux considérables faits aux bassins à flot de Boulogne-sur-Mer, s'est livré sur ce sujet à de nombreuses recherches et à des expériences multiples dont il a bien voulu nous communiquer les conclusions : il a confectionné des briquettes composées de portland de Boulogne-sur-Mer, de sable de dunes très-fin et de gravier criblé à une toile métallique de dix-huit fils au centimètre; il a ensuite soumis ces briquettes à un effort d'arrachement exercé sur une section de 0^m^.16 superficiels; les résultats obtenus sont consignés dans le tableau ci-contre (*col.* 225-226), dont la conclusion est qu'il faut *proscrire* d'une manière générale l'emploi du *sable fin* dans la confection des *mortiers maigres*.

La qualité qui doit être le plus recherchée dans le portland, est certainement la densité; un ciment léger et un ciment lourd donneront des mortiers qui, toutes choses égales d'ailleurs, verront après trois mois leur dureté s'établir dans le rapport de 130 à 200 à l'avantage du ciment lourd. Pour définir un ciment lourd, nous dirons avec M. Leblanc, que c'est celui dont la pesanteur spécifique est supérieure à 1 kil. 200, lorsque, pour la déterminer, on verse ce ciment lentement et sans le faire tasser, dans une mesure d'un litre. Pour plus d'exactitude, cette pesanteur spécifique devra se déduire d'au moins une vingtaine de pesées. On ne devra pas perdre de vue lors de l'emploi et surtout lors d'expériences comparatives faites trop rapidement, que les ciments lourds sont à prise beaucoup plus lente que les ciments légers.

Le ciment portland — il n'est peut-être pas la seule matière dont on en puisse dire autant, — a la singulière propriété de ne pas offrir une résistance constante; c'est-à-dire que, si on trace une ligne indiquant la crois-

sance de la résistance avec le laps de temps écoulé depuis la mise en œuvre, cette ligne offrira des points de rebroussement; cette résistance en effet n'ira pas toujours en croissant; quelquefois elle s'arrête pour aller ensuite en diminuant, ou pour reprendre au contraire une marche ascensionnelle. Nous devons à l'obli-

| COMPOSITION des BRIQUETTES. | CHARGE AYANT PRODUIT LA RUPTURE PAR ARRACHEMENT APRÈS | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 JOURS. | | 1 MOIS. | | 3 MOIS. | | 6 MOIS. | | 1 AN. | | 2 ANS. | |
| | kilog. | | kilog. | | kilog. | | kilog. | | kilog. | | kilog. | |
| 1 volume de Portland. . .<br>2 volumes de gravier . . . | 45.00<br>«<br>50.00<br>«<br>45.00<br>« | 46.67 | 80<br>»<br>100<br>»<br>90<br>» | 90.00 | 100<br>110<br>100<br>140<br>135<br>140 | 120.83 | 160<br>140<br>165<br>180<br>175<br>185 | 167.50 | 200<br>180<br>170 | 183.33 | 190<br>210<br>190 | 196.67 |
| 1 volume de Portland. . .<br>2 volumes sable fin des dunes. . . . . | 40.00<br>»<br>42.00<br>»<br>47.00<br>» | 43.00 | 80<br>»<br>110<br>»<br>100<br>» | 96.67 | 110<br>120<br>117<br>80<br>100<br>100 | 104.50 | 145<br>145<br>145<br>155<br>150<br>140 | 146.66 | 180<br>150<br>160<br>160<br>140<br>140 | 155.00 | 190<br>190 | 190.00 |
| 1 volume Portland. . . . .<br>4 volumes gravier . . . . . | 7.00<br>2.50<br>7.00<br>»<br>»<br>» | 5.50 | 25<br>30<br>25<br>»<br>»<br>» | 26.67 | » | | 40<br>45<br>53<br>94<br>85<br>» | 63.40 | 85<br>80<br>»<br>80<br>60<br>» | 81.25 | » | |
| 1 volume Portland. . . . . | 2.50<br>2.50<br>2.50<br>»<br>»<br>» | 2.50 | 10<br>12<br>10<br>»<br>»<br>» | 10.67 | » | | 35<br>25<br>36<br>30<br>25<br>» | 30.20 | 35<br>42<br>»<br>»<br>»<br>» | 38.50 | » | |

geance de MM. Demarle et Lonquety la communication des tableaux graphiques que reproduit la *planche* 47 [1]. Les verticales de ces tableaux indiquent le temps de la durée des expériences depuis le moulage du prisme jusqu'au jour où il a été soumis à l'épreuve de la rupture. Les horizontales indiquent le nombre des kilogrammes qui ont été nécessaires pour produire cette rupture. Chacun des points servant à déterminer ces lignes est lui-même donné par la moyenne de la charge de rupture observée pour au moins quatre et parfois jusqu'à dix échantillons. C'est ainsi que le 3e tableau, par exemple, est le résultat de plus de trois cents expériences. Tous ces essais ont été faits avec des briquettes ayant une section carrée de 0m.04 de côté, soit 16 centimètres superficiels.

Ces expériences, très-précises, que nous avons suivies avec un grand intérêt, sont encore poursuivies par M. Leblanc. Par ces études rigoureuses, l'usine de Boulogne espère arriver à l'obtention d'un produit qui n'offrira plus aucune anomalie. Dès aujourd'hui nous pouvons appeler l'attention sur la courbe donnée par les ciments naturels anglais; cette courbe offre bien plus d'irrégularités que celles données par les ciments artificiels français. Ces courbes, ces points de rebroussement ne sont pas dus au hasard. En effet, chaque point est déterminé, nous venons de le dire, par un grand nombre d'expériences qui donnaient entre elles des résultats peu différents, et de plus, chose bien remarquable, si on considère le 3e tableau, qui nous indique la façon dont se comporte un même ciment avec des volumes variables de gravier, corps inerte, on voit que les courbes en résultant sont concentriques, c'est-à-dire que les affaiblissements, les renforcements se correspondent sensiblement, et que la matière inerte n'a fait qu'atténuer les différences.

Le ciment Vicat, qui possède la même densité, est aussi un excellent produit; nous en avons vu des cubes très-résistants, composés de un de ciment et de neuf de gravier. Les rapports du jury de 1867 mentionnent des mosaïques obtenues en préparant un béton auquel on incorpore des fragments de marbre et qu'on moule sous forme de dalles ou de carreaux; ces dalles ont la structure de bûches, résistent beaucoup mieux que les stucs à l'usure et peuvent s'employer à l'extérieur. Mais ces produits manufacturés rentrent plutôt dans l'étude des matériaux artificiels que nous passerons en revue dans notre prochain article.

Pour revenir aux ciments portland, nous rappelle-

1. *Tableau n° 1.* — Comparaison entre deux ciments Portland d'origine française, employés soit purs, soit additionnés d'un volume de gravier.

*Tableau n° 2.* — Comparaison des ciments Portland, l'un français, l'autre anglais, employés purs.

*Tableau n° 3.* — Comparaison entre un ciment Portland français employé pur, et le même ciment additionné de 2, 4 et 10 volumes de gravier.

rons qu'ils jouissent de la précieuse faculté de résister aux gelées, mais il faut pour cela qu'on ait bien pris garde que leur dessiccation ne s'effectue pas trop rapidement, c'est-à-dire avant que le ciment n'ait fait prise. Nous avons déjà dit dans ces colonnes quelle différence considérable existe entre la prise et la dessiccation d'un mortier, — voyez *vol.* XXIV, *p.* 476 et suivantes. Aussi, pendant les chaleurs estivales et les vents desséchants, faut-il avoir soin d'arroser souvent les parements récemment confectionnés et, s'il s'agit de dallages, bien mieux encore vaudra les couvrir d'une couche de sable, qu'on entretiendra humide. De grandes nattes ou de grossiers paillassons pourraient rendre le même service.

Une prescription commune à tous les composés de chaux et d'alumine est qu'il ne faut jamais, à quelque dose que ce soit, les mêler au plâtre. Tout au plus peut-on, lorsqu'il s'agit d'enduits intérieurs, employer le mortier dit bâtard, composé comme on le sait de plâtre et de mortier ordinaire (celui à la chaux grasse non hydraulique). En revanche, c'est une pratique à laquelle on pourra fréquemment recourir qu'additionner de ciment un mortier quelconque pour hâter sa prise. Ainsi, si par exemple d'importants travaux de maçonnerie n'avaient pu être terminés en temps opportun, ou si on craignait l'arrivée prématurée des gelées, on aurait un grand intérêt à mettre dans le mortier un dixième de ciment portland : vingt-quatre heures après leur confection, les maçonneries seraient à l'abri de tout accident.

Jusqu'à présent nous n'avons trouvé au ciment portland que des qualités, nous devons cependant signaler un défaut qu'il possède à un bien plus haut degré que les corps congénères : il est absolument impropre à recevoir la peinture à l'huile, elle s'y altère très-promptement. Si cependant quelqu'un de nos confrères avait besoin de colorer des parements nus en ciment de Portland, ainsi que cela nous est arrivé, nous indiquerions comme véhicule des matières colorantes le sicilicate de potasse étendu de son volume d'eau. On peut ajouter à cette mixtion, dans la proportion qu'on jugera convenable, toutes les couleurs à base de chaux, de fer ou de mercure.

Il est probable que l'emploi du portland prendrait beaucoup plus d'extension dans l'architecture proprement dite, si ce ciment n'avait pas le grand inconvénient d'être d'un gris très-clair lorsqu'il est sec, et d'un gris terreux très-foncé lorsqu'il est humide; il en résulte que la moitié de l'année, sous nos climats, les ouvrages extérieurs faits avec ce produit offre des bigarrures excessivement désagréables, que le moindre brouillard suffit à produire. Heureusement pour lui que cette raison n'est pas toujours de nature à le faire rejeter.

Si nous avons dû nous étendre longuement sur les ciments à prise lente, nous passerons au contraire très-brièvement sur les ciments à prise rapide : connus depuis plus longtemps déjà, ils ont montré aux expositions précédentes tout ce qu'on est en droit d'attendre d'eux; nous ne faisons pas ici un cours de construction, nous n'en dirons donc que quelques mots; aussi bien les rapports officiels du jury les passent complétement sous silence.

De même que les ciments à prise lente sont connus sous le nom générique de portland, ceux à prise rapide s'appellent presque tous, et avec aussi peu de raison, ciments romains; car s'il est bien avéré que le ciment des Romains était très-dur, rien ne prouve que sa prise fût rapide; nous avons même beaucoup de raisons pour penser le contraire. Plusieurs usines ne fabriquent exclusivement que de tels ciments, tandis que toutes les fabriques de ciment à prise lente, en fabriquent aussi à prise rapide; ainsi nous trouvons chez MM. Demarle le ciment romain de Boulogne; à Pouilly, le ciment romain de M. Picat; à côté d'eux, nous citerons les ciments de MM. Michel et C^ie^, à Marseille, Faucon et C^ie^, à Nevers, Ermitte et C^ie^, à Gap, Poujol, à Bédarieux (Hérault), et par-dessus tout, ceux de MM. Lacordaire et Bourguerait, à Bussière-les-Belmont (Haute-Marne). Nous estimons que tous ces ciments, convenablement employés, sont préférables au portland pour enduire les égouts, citernes et réservoirs; en tous cas, ils coûtent bien meilleur marché que lui.

Il existe encore beaucoup d'autres produits désignés sous le nom de *ciments;* mais, les uns étant proposés comme matériaux plastiques, nous ne les mentionnerons qu'en traitant des matériaux artificiels proprement dits; les autres sont plutôt des mastics et ne sont destinés qu'à être employés sur une échelle très-restreinte. Il en est cependant un dont nous dirons quelques mots parce qu'il a été cité dans le bulletin de la « Société d'encouragement pour l'industrie nationale », qui, lui-même, l'avait emprunté au *Polatter fier Gerwerber*, etc., et au *Dingler's polytechnisches journal :*

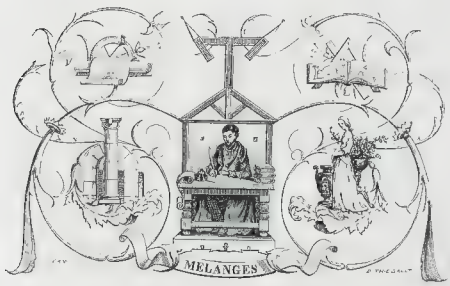
« On prend de quatre à cinq parties d'argile sèche et bien pulvérisée et on les mêle à deux parties de limaille de fer fine et exempte d'oxyde, à une partie de peroxyde de manganèse, à une demi-partie de sel marin, et enfin à une demi-partie de borax. Le mélange rendu aussi parfait et aussi fin que possible, est ensuite rendu en une bouillie épaisse par l'addition d'une quantité convenable d'eau qu'on y mêle intimement. Cette bouillie doit être employée promptement. Après l'avoir appliquée sur les pièces, on la fait sécher à une chaleur lentement croissante, que l'on porte enfin presque au rouge blanc. Ce ciment, ainsi traité, est fort dur, fond, se fige, comme un laitier, et résiste complétement, soit à l'eau bouillante, soit à la chaleur rouge. »

Cette recette peut être fort bonne, mais nous en avons employé une beaucoup plus simple et qui nous a parfaitement réussi, lorsqu'il s'agit de faire des rac-

cords entre des pièces métalliques et d'autres en maçonnerie : on prend un volume quelconque d'une argile quelconque, qu'elle soit plastique ou figuline (l'argile plastique est celle des potiers, l'argile figuline celle des briquetiers); cette argile étant grossièrement pulvérisée, on y incorpore le quart de son volume de limaille de fer ramassée dans n'importe quel atelier d'ajustage; quand le mélange est fait, on le délaye avec quantité suffisante d'une solution au vingtième (cinq pour cent) de sel ammoniac. La matière, après sa mise en œuvre qui doit être immédiate, éprouve un foisonnement à peine appréciable au bout d'un temps qui varie suivant la température de douze à quarante-huit heures. Ce ciment demande aussi à être employé sans trop de remaniement après son gâchage. Nous avouons que nous aurions moins de confiance dans le composé suivant, dont la recette est aussi donnée par les publications que nous venons d'indiquer : « On fait un mélange de parties égales de peroxyde de manganèse tamisé et de blanc de zinc bien pulvérisé; puis on y ajoute du verre soluble du commerce en quantité suffisante pour en former une bouillie claire, qui, très-promptement employée, donne également un mastic très-dur et aussi résistant que celui que l'on obtient par la méthode précédente. »

Ces lignes terminent tout ce que nous avons à dire sur les chaux et ciments formant la première partie de notre étude. Que les progrès de la fabrication parviennent à abaisser quelque peu le prix des ciments à prise lente, que le nombre des usines qui en produisent se multiplie encore en France; tels sont maintenant les vœux de tous les constructeurs.

*(La suite prochainement.)* E. LAVEZZARI, *arch.*




## SALON DE 1869.

(Deuxième article. — Voy. *col.* 184.)

### II.

ÉDIFICES MUNICIPAUX. — PALAIS DE JUSTICE. — ÉTABLISSEMENTS HOSPITALIERS ET SCOLAIRES. — HABITATIONS PRIVÉES, ETC.

Le Salon de cette année offre à notre attention trois projets d'hôtels de ville : deux pour des édifices entièrement neufs, et un projet de restauration, fort important, que nous examinerons avec les édifices restaurés.

Le projet pour l'hôtel de ville de Roubaix, par M. Dupire (n° 3,825), provoque une critique qui tient plus au programme qu'à la solution de l'artiste : celle d'être un édifice mixte, contenant un tribunal de commerce, un musée, et les bureaux d'une mairie. Le moyen de donner ces caractères à un ensemble de besoins aussi disparates! Le palais municipal doit être fier comme la cité qu'il représente; le tribunal, sévère comme la justice; le musée, élégant et simple comme l'art. Fondre toutes ces expressions en une seule pour en tirer une expression d'ensemble, c'est une tâche impossible et dans laquelle naturellement, M. Dupire devait échouer. Aussi son édifice représente bien ce qu'on a voulu à Roubaix : un grand bâtiment utilitaire, où l'art n'occupe que la seconde place. Quand voudra-t-on comprendre que joindre ensemble des besoins qui n'ont aucune raison de se grouper, c'est n'obtenir que des effets de caserne.

Nous n'aimons pas beaucoup les hôtels de ville au fond d'une cour, comme celui de M. Hédin (n° 3,836). La maison commune n'est pas un hôtel privé, et il nous semble que la façade ne doit pas craindre de se montrer sur la place publique. Le beffroy, d'ailleurs, placé dans les conditions projetées au Mans, ne serait visible que de face, et il nous paraîtrait plus pittoresque et plus utile de le rendre également accessible aux regards dirigés latéralement. Ce dernier, dans le projet qui nous occupe, est un peu dénué de formes d'art, et, ajusté comme il l'est, il coupe les appartements des fêtes en deux parties. Ces appartements ont des baies relativement étroites, ce qui, dans un jour de gala municipal, constituerait une fête à huis-clos. Néanmoins, certaines parties de ce projet sont habilement conçues. Le grand escalier est bien placé; les cours ont des portiques bien ajustés, et la façade postérieure ne laisse rien à désirer. M. Hédin a fait également un très-judicieux emploi des lucarnes et de la corniche à balcon de l'ancien hôtel de ville d'Orléans, ce dont nous le félicitons.

Un seul exemple de palais de justice s'est produit cette année; c'est l'édifice judiciaire projeté par M. Bessières (n° 3,801) pour la ville d'Anvers. Le terrain choisi est tout en façade, sans profondeur; le programme comporte sept salles d'audience, dont une salle d'assises, un conseil de guerre et une salle de police correctionnelle; l'édifice a deux étages. M. Bessières n'a pas pu ou n'a pas cru devoir suivre la tradition des édifices de cette nature et admettre une salle de pas-perdus unique, servant de vestibule à chaque salle d'audience. Pour arriver à relier toutes les parties de son palais entr'elles, il suppose de vastes couloirs qui réunissent ensemble des antichambres carrés, encombrés d'escaliers, précédant les salles de justice. Cette disposition n'est pas heureuse; elle ne donne pas à l'intérieur de l'édifice le caractère de grandeur et de majesté qu'il comporte, et fait trop ressembler le « Temple de Thémis » à un ministère des finances. L'extérieur du palais se ressent de cette fâcheuse distribution. Trois pavillons principaux accusent trois entrées distinctes, et ces pavillons sont reliés entr'eux par des murailles largement percées, éclairant deux étages de corridors. A voir cet extérieur, bâti en pierre et en brique alternées, on se croirait en présence d'un édifice industriel ou commercial, et nous doutons fort qu'un étranger à la ville puisse jamais croire que derrière cette architecture légère, polychrôme et

gaie, il puisse y avoir un tribunal assemblé pour décider de la vie ou de la mort d'un accusé. La faute principale de ce projet est dans sa distribution en largeur, c'est-à-dire qu'elle est la conséquence de la forme du terrain. Aussi nous nous demandons quand les architectes auront assez d'autorité et assez de courage pour pouvoir résister à une administration, voulant leur imposer des terrains de formes et de dimensions impossibles.

Les édifices hospitaliers nous ont offert plusieurs sujets d'étude : un asile de vieillards, de M. Bosc (n° 3805) et un asile d'aliénés de M. Lenoir (Paul) (n° 3850), projets consciencieusement étudiés, autant qu'on en pouvait juger là où ils étaient exposés, mais sans grand intérêt d'art. M. Carbonnier (n° 3812) doit être un tout jeune architecte, sortant des bancs de l'atelier, si l'on en juge par son projet d'hôpital Saint-Martin à Saint-B... Dans le désir de faire du nouveau, il projette un édifice à deux étages et n'en accuse qu'un seul à l'extérieur, éclairant ces salles superposées par des fentes verticales, en ne tenant pas compte des planchers ou voûtes qui les séparent. Il a deux bâtiments, relativement étroits, à droite et à gauche de son axe, et il les couvre par un toit à une seule pente dirigée vers l'extérieur. Cela cause une surélévation des murs de la face sur la cour, et empêche l'air et le soleil de pénétrer aussi abondamment qu'ils le pourraient si le comble était à deux longs pans, comme partout. Il y aurait encore beaucoup à dire sur ce projet au point de vue de la logique et des convenances du programme, mais il est certain que M. Carbonnier est trop préoccupé de la pensée d'être original.

Ce reproche ne pourra pas être adressé à M. De Perthes, à l'occasion de son projet d'hôpital pour la ville de Brest (n° 3824), où l'on trouve toutes les qualités et tous les défauts de bien des hôpitaux existants. Aux angles d'une cour carrée, quatre ailes de bâtiments, à deux étages, contiennent des salles de malades de 28 lits chaque, ce qui est la mesure, éclairées des deux faces et à une même orientation, probablement au nord et au midi, ce qui est bien. Mais, malheureusement, ces salles sont reliées deux à deux par un autre corps de bâtiment à trois étages, formant le flanc latéral de la cour, et où doivent être placées des salles de malades ouvertes à une orientation naturellement différente des premières. Nous regrettons cette disposition. Un hôpital, si l'on veut bien se rendre compte des nécessités de ce programme, doit être composé de bâtiments isolés ou presque isolés, autour desquels l'air et la lumière doivent circuler abondamment. L'hôpital Lariboisière, qui est encore le meilleur édifice de ce genre, se compose de bâtiments isolés reliés par de simples portiques et galeries destinés à des services, mais où les malades ne sont pas admis. Tout hôpital où le visiteur passe directement d'une salle dans une autre, peut donner un fort bon plan académique, mais un édifice où la contagion de la maladie et de la mort peut être effroyable dans des conditions déterminées. Les hôpitaux américains, qui ne sont pas des monuments assurément, font, dit-on, des prodiges de guérison. Cela tient, vraisemblablement, à ce que la maladie y est parquée dans de petites salles, entièrement séparées les unes des autres. On ne le dit pas suffisamment : l'architecte est le premier médecin d'un hôpital. Pour s'en convaincre, il suffit de comparer la mortalité dans les divers hôpitaux d'une même ville, sous l'influence d'un même air épidémique, et l'on verra si la forme des cours, l'orientation, la aération sont pour peu de chose dans les résultats. Ténon, qui fut, il y a un siècle environ, le législateur des édifices hospitaliers, recommande expressément la séparation des maladies. Tout le monde reconnaît la sagesse de ce précepte, et aucune administration ne s'y soumet. C'est en province surtout, là où le terrain est le plus souvent sans une grande valeur, qu'il faudrait faire un véritable hôpital modèle. Nous verrions enfin si la nécessité de guérir le plus possible doit céder le pas à la sotte vanité d'élever des hôpitaux monumentaux, bien vastes, avec de belles cours d'honneur, de beaux portiques, mais où l'air ne circule qu'imparfaitement, tandis que la maladie s'y promène de salle en salle.

Quoiqu'il en soit, le projet de M. de Perthes est bien étudié; la chapelle et les dépendances y sont bien ajustées, et ce que nous venons de dire ne s'adresse peut-être qu'au programme donné à cet artiste. Quand donc l'architecte aura-t-il assez d'autorité et de science pour faire lui-même son programme et pouvoir dire à une administration : « J'ai étudié la nature d'édifice que vous me demandez, je connais les qualités et les défauts de tous les édifices similaires de l'Europe, et je vous apporte la dernière solution de la science et de l'art ? » L'aspect extérieur de l'hôpital de M. de Perthes ne manque pas de caractère; il en aurait peut-être trop à notre avis. Construit en granit gris, dont les assises sont séparées par des couches de mortier, il a un caractère triste et froid : triste comme la misère et la maladie, froid comme le tombeau. Nous aurions voulu que ces grandes cours, ces grandes murailles fussent égayées par quelques fleurs de la nature ou de l'art, afin de jeter quelques rayons d'espérance au milieu de ces reclus de la souffrance et de la misère.

Nous ne comprenons pas parfaitement pourquoi la nouvelle *École Turgot* (n° 3815) possède un campanile, comme la tradition en admet sur le comble des hôtels de ville ; mais l'aspect du plan nous montre que cet édifice eût gagné beaucoup à être construit sur un terrain d'une forme meilleure que celui qu'on a choisi. Les maisons d'habitation peuvent utiliser ces rognures de terrain des édilités, mais les édifices publics demandent, à notre avis, la faveur d'être taillés en plein drap. M. Chat doit être de notre avis.

L'habitation privée n'offre que peu d'exemples d'études sérieuses au Salon. Les maisons ouvrières de M. Meurant (n° 3854) sont d'une architecture utilitaire où l'art n'est guère intervenu. Quant au château de M. Frœlicher (n° 3829) et au château de M. Schickler, par M. White (n° 3884), il faut en parler pour dire qu'on n'en parlera pas.

En étudiant les dessins du château de M. de Montbrison, par M. Trilhe (n° 3678), on sent que cette propriété appartient à un amateur des arts qui a voulu rajeunir la demeure de ses pères, mais qui a eu plus de confiance dans l'art de la fin du XVI^e^ siècle que dans le nôtre. Nous connaissons de cette propriété de fort jolies peintures décoratives, que les dessins de M. Trilhe ne reproduisent pas. Quant à appeler ce travail une restauration, cela nous semble difficile quand on a vu l'ancien état figuré à côté de l'état actuel. Cette façon de procéder est du reste assez à la mode ; nous connaissons

telles habitations qu'une simple moulure a fait rebâtir tout entières dans un style déterminé. Cela sera ainsi jusqu'à ce qu'on ait le courage d'être de son temps.

Le projet de quartier de cavalerie, de M. Durent (n° 3827), doit être un envoi de Rome, 5e année. Cette étude, bien que consciencieuse, sent l'empressement d'un débiteur qui s'acquitte avec une monnaie qui va quitter la circulation.

Le travail de M. Joigny (n° 3841) n'a pas dû, lui, séjourner longtemps dans ses cartons; c'est de l'actualité au premier chef. Il consiste dans un projet de passerelle à établir au croisement de deux boulevards, dans ces endroits de Paris que le peuple qualifie, sans euphémisme, de *carrefours des écrasés*. Il y a certes dans cette composition un grand effort, celui de vouloir rendre agréable à voir une chose qui ferait mieux de ne pas être ; nous lui reprocherons, nous, d'être trop jolie. Ces fontes à jour, ces escaliers en spirale, ces fleurs et ces jardins suspendus gêneront toujours la vue et feront toujours regretter de l'avoir perdue. Si le besoin de ces passerelles est réel, et s'il est bien démontré que l'homme affairé et la femme élégante consentiront jamais à monter au premier étage, pour redescendre ensuite, nous voudrions qu'ils pussent le faire au travers des méandres d'une toile d'araignée.

Si nous critiquons la solution que M. Joigny propose d'une des questions délicates de l'édilité parisienne, nous ne comprenons guère le programme que M. Lehoux (n° 3849) s'est donné : *Une villa consacrée à l'exposition de peinture et de sculpture !* M. Lehoux n'ignore pas que les œuvres de cette nature, classées en musée, exigent des salles de formes et d'éclairage particuliers, et que ce n'est généralement pas au milieu des champs que l'amateur des arts va les y chercher. Pourquoi donc cette alliance de villa et de musée? Si le projet de M. Lehoux est une simple villa, rien de mieux ; mais nous ne voyons pas que rien dans la forme extérieure et la disposition des salles projetées par lui puisse trahir la présence d'une collection, ou plutôt le souci de la faire valoir.

*(La fin au prochain numéro.)*

G. DAVIOUD,
Architecte en chef des promenades de Paris.

## DES HONORAIRES DES ARCHITECTES.

Un ancien usage a fixé au vingtième de la valeur des travaux (1 sol pour livre) le montant des honoraires attribués aux architectes pour les constructions particulières. Pour les travaux de l'État et des communes, ces honoraires sont fixés par des règlements administratifs.

Un avis du Conseil des bâtiments civils, en date du 12 pluviôse an VIII[1], a ainsi réparti la quotité des honoraires entre les diverses parties dont se compose le travail d'un architecte : 1 1/2 pour cent pour la préparation des plans et la rédaction des devis ; 1 1/2 pour cent pour la surveillance et la direction des travaux ; 2 pour cent pour la vérification et le règlement des mémoires. Enfin un usage plus récent a fait élever à 7 pour 100 le montant des honoraires pour les travaux où les dépenses n'atteignent pas la somme de 5,000 francs.

Rien de plus facile, semble-t-il, que de déterminer, d'après cela, les honoraires dus à un architecte, dans tous les cas qui peuvent se présenter; il n'en est cependant rien, et la pratique montre combien de difficultés surgissent tous les jours à propos de cette question d'honoraires.

La simplicité de la base d'évaluation qui précède est, en effet, plus apparente que réelle ; elle renferme un vice essentiel d'où naissent toutes les contestations : d'une part, elle confond des travaux de nature tout à fait différente, — travaux de construction, travaux de restauration, travaux de réparation, etc.; — et, d'autre part, elle fait une assimilation des travaux de cabinet, qui n'ont pas de terme commun de comparaison, mais qui diffèrent, au contraire, du tout au tout, quant à la nature des connaissances qu'ils exigent, à la longueur et à la multiplicité des études, travaux qu'on ne saurait donc raisonnablement estimer tous suivant une règle uniforme.

D'ailleurs, il arrive que ce vice, si grand déjà, le devient bien plus encore par la responsabilité que fait peser sur l'architecte, comme sur l'entrepreneur, une loi mal faite, contraire à la raison, et conséquemment... Mais arrêtons-nous ici; nous allions oublier ce vieil axiome de jurisprudence : *Dura lex, sed lex.*

La question est, du reste, à l'étude; car, comme nous le disons ailleurs, la *Société impériale et centrale des Architectes* a récemment nommé une commission chargée d'étudier les modifications qu'il conviendrait d'apporter à la base naturelle d'évaluation des honoraires des architectes, pour répondre *équitablement*, et dans tous les cas, à l'intérêt de ceux qui font bâtir, non moins qu'à celui des architectes directeurs des constructions. Nous ne manquerons pas de porter à la connaissance de nos lecteurs le résultat des délibérations de cette commission.

Cette importante question de la rémunération du travail des architectes a été l'objet d'une discussion fort sérieusement approfondie dans les séances du congrès des architectes et ingénieurs allemands, tenu à Hambourg au mois de septembre dernier, et auxquelles assistaient environ huit cents membres.

La *Société des architectes de Berlin* nous a communiqué à cet égard, par l'intermédiaire de notre honorable confrère M. F. Jaëger, un document intéressant; c'est le résumé de la discussion du congrès de Hambourg et le *tarif des honoraires* tel que nos confrères allemands proposeraient de l'établir. Ce tarif a été rédigé, conformément aux principes arrêtés par le congrès, par deux de ses membres, délégués à cet effet : M. J. de Égle, membre du conseil supérieur des bâtiments à Stuttgard, et M. Böckmann, président de la *Société des architectes de Berlin*.

### TARIF DES HONORAIRES DES ARCHITECTES ALLEMANDS.

#### PRINCIPES DE LA FIXATION DES HONORAIRES.

Les honoraires des architectes sont généralement évalués à un tantième pour cent du montant des devis. — Les constructions sont classées suivant le plus ou moins de labeur qu'elles exigent de l'architecte. — A dépense égale le taux des honoraires est plus élevé pour une construction d'une classe supérieure. — Pour des bâtiments de la même classe, mais de prix de revient différents, le taux des honoraires est plus élevé pour les constructions de dépense moindre. — Le total des honoraires dus pour l'ensemble du travail d'un architecte est formé de parts correspondantes aux diverses catégories dont se compose ce travail.

1. Confirmé par ordonnance royale du 10 octobre 1841.

### 1° *Classification des constructions suivant leur rang.*

PREMIÈRE CLASSE.

1re *Division.* — Constructions rurales ordinaires de toutes espèces. — 2e *Division.* — Constructions ordinaires renfermant de grands espaces vides, comme entrepôts, gymnases, halles, manéges, bâtiments pour expositions, constructions provisoires pour fêtes. — 3e *Division.* — Établissements industriels de construction simple, renfermant de grands espaces, comme usines, manufactures (non compris l'installation industrielle). — 4e *Division.* — Les plus simples maisons d'habitation (comme celle de paysans et d'ouvriers).

DEUXIÈME CLASSE.

1re *Division.* — Écuries de maître et de luxe. — 2e *Division.* — Les bâtiments analogues à ceux des trois 1res divisions de la 1re classe, mais d'une exécution plus difficile ou présentant des dispositions spéciales, comme serres et orangeries. — 3e *Division.* — Maisons à loyers ordinaires, maisons de campagne bourgeoises, presbytères, chalets. — 4e *Division.* — Les établissements publics de peu d'importance : Écoles primaires et secondaires, églises, hospices, hôpitaux, établissements de bains et lavoirs, casernes, prisons, bâtiments d'octroi, mairies, suivant les données les plus simples.

TROISIÈME CLASSE.

1re *Division.* — Maisons de ville et de campagne plus riches que les précédentes, hôtels, petits châteaux, orangeries et serres importantes. — 2e *Division.* — Tous les bâtiments publics mentionnés à la 4e division de la 2e classe, mais traités avec richesse ou exigeant des études très-longues pour installations spéciales. — 3e *Division.* — Édifices tels que : Écoles supérieures, églises, bibliothèques, musées, jardins botaniques et zoologiques, Kursaals, cercles ou clubs, salles de concert et de bal, théâtres, bourses, palais de justice, hôtels de ville, ministères, palais de parlement de seconde importance.

QUATRIÈME CLASSE.

Hôtels et châteaux avec installations princières, palais, cathédrales, théâtres, musées, hôtels de ville, palais de parlement d'une importance capitale, arcs de triomphe, etc.

CINQUIÈME CLASSE.

Décoration intérieure et extérieure, mobilier d'église, monuments funéraires, fontaines monumentales, etc.

### 2° *Classification des constructions suivant le montant des devis.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N° 1. | — De | 3,000 à | 7,500 | francs inclusivement. |
| 2. | — De | 7,500 à | 15,000 | — — |
| 3. | — De | 15,000 à | 30,000 | — — |
| 4. | — De | 30,000 à | 60,000 | — — |
| 5. | — De | 60,000 à | 90,000 | — — |
| 6. | — De | 90,000 à | 150,000 | — — |
| 7. | — De | 150,000 à | 375,000 | — — |
| 8. | — De | 375,000 à | 750,000 | — — |
| 9. | — Au-dessus de | | 750,000 | — — |

### 3° *Sous-détail du travail de l'architecte.*

A — Avant-projet avec devis sommaire approximatif.

B — Projet d'exécution avec devis sommaire.

C — Dessins et détails d'exécution nécessaires pour la construction et la décoration.

D — Devis estimatif détaillé.

E — Marchés et direction générale des travaux (la surveillance spéciale reste à la charge du client).

F — Vérification et réglement de mémoires (le toisé est à la charge du client).

### TARIF DES HONORAIRES.

Les honoraires de l'architecte, pour la série complète de ses opérations, ont été arrêtés comme le montre le tableau ci-dessous, à un tantième pour cent, variable suivant la classe à laquelle appartient la construction par son rang et suivant l'importance du devis.

| IMPORTANCE 1re DEVIS. | CLASSES. 1re | 2e. | 3e | 4e. | 5e |
|---|---|---|---|---|---|
| N° 1. | 5.0 | 6.5 | 8.0 | 9.5 | 11.0 |
| - 2. | 4.6 | 6.0 | 7.2 | 8.9 | 10.2 |
| 3. | 4.2 | 5.5 | 6.5 | 8.3 | 9.6 |
| — 4. | 3.8 | 5.0 | 6.0 | 7.7 | 9.0 |
| — 5. | 3.4 | 4.5 | 5.5 | 7.1 | 8.4 |
| 6. | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.5 | 7.8 |
| — 7. | 2.6 | 3.6 | 4.6 | 6.0 | 7.2 |
| — 8. | 2.2 | 3.3 | 4.3 | 5.5 | 6.6 |
| - 9. | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 6.0 |

### TARIF DÉTAILLÉ DES HONORAIRES EN RAPPORT AVEC LES TROIS CLASSIFICATIONS INDIQUÉES CI-DEVANT.

| 1° RANG des BATIMENTS. | 2e MONTANT des devis. | 3e SOUS-DÉTAIL DU TRAVAIL DE L'ARCHITECTE. A | B | C | D | E | F | TOTAL. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1re classe. | 1 | 0.7 | 1.0 | 1.0 | 0.6 | 1.2 | 0.5 | 5.0 |
| | 2 | 0.6 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 1.1 | 0.4 | 4.6 |
| | 3 | 0.5 | 0.9 | 0.9 | 0.5 | 1.0 | 0.4 | 4.2 |
| | 4 | 0.5 | 0.8 | 0.8 | 0.4 | 1.0 | 0.3 | 3.8 |
| | 5 | 0.4 | 0.7 | 0.7 | 0.4 | 0.9 | 0.3 | 3.4 |
| | 6 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 0.8 | 0.3 | 3.0 |
| | 7 | 0.3 | 0.5 | 0.55 | 0.3 | 0.7 | 0.25 | 2.6 |
| | 8 | 0.25 | 0.4 | 0.5 | 0.25 | 0.6 | 0.2 | 2.2 |
| | 9 | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | 0.6 | 0.2 | 2.0 |
| 2e classe. | 1 | 1.1 | 1.2 | 1.4 | 0.7 | 1.6 | 0.5 | 6.5 |
| | 2 | 0.9 | 1.2 | 1.4 | 0.6 | 1.5 | 0.4 | 6.0 |
| | 3 | 0.7 | 1.1 | 1.3 | 0.6 | 1.4 | 0.4 | 5.5 |
| | 4 | 0.6 | 1.0 | 1.2 | 0.5 | 1.3 | 0.4 | 5.0 |
| | 5 | 0.5 | 0.9 | 1.1 | 0.5 | 1.2 | 0.3 | 4.5 |
| | 6 | 0.4 | 0.8 | 1.0 | 0.4 | 1.1 | 0.3 | 4.0 |
| | 7 | 0.4 | 0.7 | 0.9 | 0.35 | 1.0 | 0.25 | 3.6 |
| | 8 | 0.3 | 0.7 | 0.9 | 0.3 | 0.9 | 0.2 | 3.3 |
| | 9 | 0.25 | 0.6 | 0.8 | 0.25 | 0.9 | 0.2 | 3.0 |
| 3e classe. | 1 | 1.4 | 1.4 | 2.0 | 0.7 | 2.0 | 0.5 | 8.0 |
| | 2 | 1.1 | 1.4 | 1.9 | 0.6 | 1.8 | 0.4 | 7.2 |
| | 3 | 0.8 | 1.3 | 1.8 | 0.6 | 1.6 | 0.4 | 6.5 |
| | 4 | 0.7 | 1.2 | 1.7 | 0.5 | 1.5 | 0.4 | 6.0 |
| | 5 | 0.6 | 1.1 | 1.6 | 0.5 | 1.4 | 0.3 | 5.5 |
| | 6 | 0.5 | 1.0 | 1.5 | 0.4 | 1.3 | 0.3 | 5.0 |
| | 7 | 0.4 | 0.9 | 1.4 | 0.4 | 1.2 | 0.3 | 4.6 |
| | 8 | 0.4 | 0.85 | 1.4 | 0.3 | 1.1 | 0.25 | 4.3 |
| | 9 | 0.3 | 0.8 | 1.3 | 0.25 | 1.1 | 0.25 | 4.0 |
| 4e classe. | 1 | 1.7 | 1.6 | 2.9 | 0.7 | 2.1 | 0.5 | 9.5 |
| | 2 | 1.4 | 1.6 | 2.9 | 0.6 | 1.9 | 0.5 | 8.9 |
| | 3 | 1.2 | 1.5 | 2.8 | 0.6 | 1.8 | 0.4 | 8.3 |
| | 4 | 1.0 | 1.4 | 2.7 | 0.5 | 1.7 | 0.4 | 7.7 |
| | 5 | 0.8 | 1.3 | 2.6 | 0.5 | 1.6 | 0.3 | 7.1 |
| | 6 | 0.6 | 1.2 | 2.5 | 0.4 | 1.5 | 0.3 | 6.5 |
| | 7 | 0.5 | 1.1 | 2.3 | 0.4 | 1.4 | 0.3 | 6.0 |
| | 8 | 0.5 | 1.0 | 2.1 | 0.3 | 1.3 | 0.3 | 5.5 |
| | 9 | 0.4 | 0.9 | 1.9 | 0.3 | 1.2 | 0.3 | 5.0 |
| 5e classe. | 1 | 2.0 | 1.7 | 3.7 | 0.8 | 2.2 | 0.6 | 11.0 |
| | 2 | 1.6 | 1.7 | 3.7 | 0.7 | 2.0 | 0.5 | 10.2 |
| | 3 | 1.3 | 1.65 | 3.7 | 0.6 | 1.9 | 0.45 | 9.6 |
| | 4 | 1.1 | 1.6 | 3.6 | 0.5 | 1.8 | 0.4 | 9.0 |
| | 5 | 0.9 | 1.5 | 3.5 | 0.5 | 1.7 | 0.3 | 8.4 |
| | 6 | 0.7 | 1.4 | 3.3 | 0.5 | 1.6 | 0.3 | 7.8 |
| | 7 | 0.6 | 1.3 | 3.1 | 0.4 | 1.5 | 0.3 | 7.2 |
| | 8 | 0.5 | 1.2 | 2.9 | 0.3 | 1.4 | 0.3 | 6.6 |
| | 9 | 0.5 | 1.0 | 2.6 | 6.3 | 1.3 | 0.3 | 6.0 |

*Observations.*

Pour travaux au-dessous de 3.000 fr. les honoraires augmentent suivant la même progression, c'est-à-dire de 0.4 0/0 pour chaque 750 fr. en moins, avec une dernière augmentation pour les derniers 375 francs.

Des travaux de réparation et d'appropriation, s'ils exigent des plans d'une nature spéciale donnent droit à une augmentation de 1/4 sur les honoraires normaux; s'ils n'exigent aucun projet, ils entraînent au contraire une diminution de 1/4.

Pour travaux de la 5e classe, les honoraires se fixent séparément pour chaque objet, même si la commande en comprend plusieurs à la fois. Faisant partie d'une construction neuve, ces objets ne donnent pas droit à des honoraires spéciaux.

Tous les frais résultant des travaux ci-dessus, tels que frais de dessinateurs, commis, fournitures de bureau, d'agence, etc., sont à la charge de l'architecte. Mais le client prend à sa charge la surveillance spéciale et tous les frais d'agence en dépendant (conducteurs de travaux.)

Les conducteurs des travaux aux frais du client, en dehors de leur surveillance spéciale, s'occupent de la tenue du journal des travaux, du toisé et de la vérification des calculs de métrage.

Les frais résultant pour l'architecte de ces opérations, dans le cas de non-existence d'un conducteur, lui seront remboursés par le client.

*Vacations.*

— Pour travaux ou dérangements, comme Expertises, Inspections, etc., l'architecte a droit à une indemnité :

Pour une demi-journée de 4 heures..... 15 francs au minimum.

Pour une journée de 7 heures..... 26 fr. 50 c.....id.....

Pour plus de 2 journées de 7 heures, par jour, 22 fr. 50 c. id.

— Pour les pertes de temps en voyages dans l'intérêt des travaux dont l'architecte reçoit les honoraires suivant le tableau donné plus haut, il ne lui est dû que la moitié des prix de vacation détaillés ci-dessus.

— Pour les frais de voyage, l'architecte a droit de réclamer ses déboursés, dans lesquels les frais de nourriture peuvent figurer pour 7 fr. 50 par jour et les frais de logement pour 5 francs par nuit.

*A-comptes.*

L'architecte a le droit de réclamer, pendant l'exécution, des à-comptes sur ses honoraires à proportion de l'avancement des travaux. Le solde lui est compté à la fin de l'exécution des travaux dont il est chargé.

*Devis estimatif dépassé.*

Si la dépense dépasse le devis fourni par l'architecte, les honoraires de ce dernier lui seront calculés sur le chiffre du devis, sans qu'il ait le droit de prétendre à rien pour l'excès de dépense qu'il n'a pas prévu, à moins qu'il ne puisse justifier que l'augmentation est le résultat d'extensions ou d'adjonctions demandées par le client.

S'il n'y a pas eu de devis fait, la dépense réelle déterminera les honoraires.

*Propriété Artistique.*

Tous les dessins restent la propriété de l'architecte.

Le client peut en demander des copies, mais n'a le droit de s'en servir que pour les travaux en vue desquels ils ont été faits.

Comme on le voit par le document qui précède, le principe servant de base à la fixation du tarif tel que le voudrait la Société générale des architectes et ingénieurs allemands, diffère notablement de celui sur lequel s'appuie actuellement le tarif français. Le tarif français procède par l'établissement d'une moyenne, plus ou moins satisfaisante, qui s'applique à tous les cas possibles; tandis que le tarif allemand projeté se déduit du principe plus juste de la *série*. On peut certainement, au point de vue des facilités de la pratique, critiquer le mode des divisions introduites dans le tarif allemand, trouver que ces dernières sont trop nombreuses, qu'elles compliqueront parfois les difficultés au lieu de les aplanir; mais il nous paraît difficile d'attaquer en lui-même le principe qui a présidé à la confection de ce nouveau tarif.

Nous n'avons pas l'intention, pour le moment, d'ouvrir une discussion sur le système proposé par nos voisins d'outre-Rhin; nous n'avons voulu que simplement le mettre sous les yeux de nos lecteurs, en l'accompagnant de quelques réflexions sommaires. Le taux des honoraires des architectes, dans le tarif allemand, croît selon l'importance artistique des travaux exécutés, et décroît selon leur importance financière : ce qui nous semble bien compris. Ainsi, pour toutes les constructions qui ne demandent qu'une grosse dépense d'argent et peu de soins ou de talent de la part de l'architecte, le tarif allemand est inférieur au tarif français, tandis que pour des édifices dont la dépense est faible, mais qui sont des œuvres demandant des connaissances élevées, un talent esthétique sérieux, une longue et savante étude, les architectes allemands sont plus rémunérés que nos confrères de France.

Une réserve serait à faire à propos de la répartition de la quotité des honoraires dans le sous-détail du travail de l'architecte. Le chiffre alloué pour la vérification et le règlement des mémoires ne nous paraît pas suffisant. Un exemple : une maison à loyer de 500,000 francs donnerait, à 4 fr. 30 pour cent (tarif allemand), 21,500 francs d'honoraires, et dans ce chiffre, la vérification et le règlement de mémoires ne figurerait que pour 1,250 francs; nous doutons fort qu'un architecte veuille jamais se charger de vérifier 500,000 francs de mémoires pour cette somme de 1,250 francs.

Nous bornons là nos observations, nous réservant de revenir sur cette question des honoraires, dans son ensemble, lorsque la « Société centrale des Architectes » aura terminé et publié son travail.

## SOCIÉTÉ CENTRALE DES ARCHITECTES

La *Société impériale et centrale des architectes* de Paris vient de mettre à l'étude quelques questions intéressantes; ainsi il a été décidé que le *Manuel des lois du bâtiment,* publié par les soins de la Société en 1863, serait l'objet d'une révision en vue d'une nouvelle édition.

Une commission spéciale est en outre chargée d'étudier « la question des honoraires en ce qui concerne particulièrement les travaux à forfait, » et la commission, comprenant toute l'importance qui s'attache à cette question, fait appel, par l'organe de son président M. Le Poitevin, et de son secrétaire M. Tingry-Lehuby, aux lumières de tous les membres de la Société, en priant chacun d'eux de lui adresser un avis motivé et les documents ou renseignements qu'ils pourraient avoir en leur possession sur cette grave question des honoraires.

Voici au reste les principaux passages de cette circulaire :

Si la mission qu'a reçue la commission semble circonscrite, il n'est point interdit à cette commission de porter ses investigations sur l'ensemble. Notre dignité doit vouloir que la rémunération de nos œuvres soit équitable, et autant que possible indiscutable.

L'allocation du vingtième ou cinq pour cent du montant réglé des dépenses (l'ancien sol pour livre) a pour elle la sanction du temps; elle est consacrée par l'usage comme par la jurisprudence judiciaire ou administrative; il pourrait y avoir danger de s'en écarter. Mais dans beaucoup de circonstances son application présente des incertitudes qu'il y a intérêt réel à faire disparaître.

L'architecte, en effet, sans sortir de ses attributions, ne se borne pas exclusivement à la direction des travaux; il est expert, arbitre, conseil; il dresse des comptes, des états de lieux; il conçoit et dresse des projets qu'il n'exécute pas; il termine des opérations qu'il n'a pas commencées; il est obligé à des déplacements fréquents; il emploie des matériaux que l'entrepreneur n'a pas fournis; il dirige des travaux sans l'intermédiaire d'entrepreneurs; quelquefois ses travaux sont de très-minime importance ou sont restreints à l'une des matières qui exigent le plus de détails ou entraînent le moins de dépenses. Les forfaits qui dispensent du règlement et les rabais par suite d'adjudication viennent se joindre à cette multiplicité de circonstances; de là des incertitudes dans la fixation des honoraires et des prétentions contraires quelquefois exagérées.

La subdivision du cinq pour cent, quoique déjà admise, laisse encore beaucoup à désirer : ce qu'il faudrait, ce serait une détermination logique du *quantum* à attribuer, sinon à chacune des circonstances, du moins au plus grand nombre. C'est là une tâche difficile.

— La quatrième livraison du Bulletin, pour l'exercice 1868, de la *Société impériale et centrale des architectes* de Paris, contient les divers rapports présentés à la Société, et adoptés en assemblée générale le 24 décembre 1868, par MM. A. Hermant, secrétaire principal, J. Hénard, secrétaire-trésorier, et E. Fanost, secrétaire-archiviste; il contient aussi l'avis des censeurs, MM. Baltard, Lequeux et Uchard.

Le compte-rendu général du trésorier établit que les recettes encaissées par la Société en 1868, se sont élevées à 13,599 fr. 60 c., et que les dépenses — parmi lesquelles figure l'achat d'un titre de rente sur l'État de 200 fr., ayant coûté 4,658 fr. 25 c. — ont été de 12,550 fr. 85 c.; d'où un reliquat de 1,048 fr. 75 c., qui, ajouté à l'avoir en caisse au 31 décembre 1867, de 1,593 fr. 50 c., porte cet avoir à 2,642 fr. 25 c. au 31 décembre 1868.

A cette dernière date, l'avoir total de la Société se composait :

| | | |
|---|---|---|
| Des espèces en caisse..... | 2,642 fr. | 25 c. |
| Du titre de rente de 200 fr., évalué en capital à..... | 4,658 | 25 |
| D'un complément à recouvrer sur les cotisations et droits d'entrée (tant de l'exercice 1868 que des exercices antérieurs)..... | 7,110 | » |
| De jetons, médailles, épreuves de gravures et photographies, évalués à..... | 732 | 50 |
| Total..... | 15,143 fr. | » |

Au 31 décembre 1867, l'avoir de la Société ne s'élevait qu'à 3,827 fr.

Le projet de budget soumis à l'assemblée générale pour l'exercice 1869, évalue les recettes probables à 10,800 fr.; dans ce chiffre le produit de la vente du *Bulletin* figure pour 300 fr. Les dépenses étant évaluées à 8,780 fr., l'excédant présumé des recettes est donc de 2,020 fr., qui viendront accroître le fonds de réserve, encore modeste, de la Société.

Le rapport du secrétaire-archiviste établit que la bibliothèque de la Société compte déjà deux cent vingt-deux ouvrages, dont cent cinquante-trois seulement figurent au catalogue dressé en 1859; aussi l'impression d'un nouveau catalogue général des livres appartenant à la Société a-t-elle été décidée. Ces ouvrages, malheureusement, ne sont pas d'une grande utilité aujourd'hui, attendu, comme le constate M. le secrétaire-archiviste, « l'exiguïté du local qui nous force à empaqueter et à entasser nos livres dans des armoires et des caisses; » il y a donc « impossibilité matérielle, dit le secrétaire, de les classer convenablement pour les communiquer au besoin. »

M. le secrétaire général rend compte, dans son rapport, des travaux de la Société, travaux que MM. les censeurs, dans leur *avis*, déclarent être trop peu nombreux eu égard au nombre des affaires à traiter, qui augmente chaque jour, tandis que celui des rapports déposés ne suit pas la même progression croissante. Il y a cependant, dans les livraisons parues jusqu'à ce jour du nouveau *Bulletin de la Société centrale*, quelques comptes rendus intéressants; nous citerons seulement le rapport si complet que notre collaborateur M. Jules Bouchet a rédigé au nom et comme rapporteur général de la commission chargée d'étudier « tout ce qui concernait les Beaux-Arts à l'Exposition universelle de 1867. [1] »

La *Société centrale des architectes* compte aujourd'hui 208 membres titulaires résidants, 51 membres titulaires non résidants et 5 membres correspondants. Ces chiffres sont trop modestes, en vérité, quand on les met en regard surtout du nombre des architectes parisiens et des vingt-neuf années d'existence de la Société. Espérons que la *Société centrale* continuera la marche en avant qu'elle a inaugurée il y a deux ans, et qu'elle ralliera ainsi les dissidents, aussi bien que les indifférents. « Déjà sont revenus parmi vous, dit M. le secrétaire principal, en terminant son rapport, trois de vos confrères les plus honorés, les plus dignes de l'être, trois maîtres dont chacun de vous déplorait l'absence et dont tous vous saluerez le retour avec empressement. Dans sa dernière séance, le Conseil a prononcé la réintégration de MM. Duban, Duc et Vaudoyer. La *Société impériale et centrale des architectes* compte maintenant dans son sein tous les membres de l'Institut. »

## SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE D'ARCHITECTURE DE LYON.

(EXERCICE 1867-1868. — COMPTE RENDU DU SECRÉTAIRE).

Nous avons sous les yeux l'intéressant rapport présenté à la *Société académique d'architecture de Lyon*, par son secrétaire M. A. Hirsch, sur les travaux de la compagnie pendant le dernier exercice, qui comprend les deux années 1867 et 1868.

A notre grand regret, le défaut d'espace ne nous permet pas d'analyser, même succinctement, le travail de notre honorable confrère; cependant, nous ne pouvons résister au désir de transcrire ici les quelques passages où l'auteur, abordant une des questions qui s'imposent aujourd'hui de plus en plus aux méditations des architectes éclairés, se demande quel sera le sort de l'architecte dans l'avenir, et dans un avenir qui peut être prochain.

En examinant l'horizon, dit M. Hirsch, il est facile de remarquer, que depuis quelques années, d'immenses courants traversent notre ancienne civilisation, que de grands progrès s'accomplissent de toutes parts, et que de rapides transformations s'opèrent simultanément dans les mœurs et dans les idées; en un mot, tout ce qui nous environne

1. Cette commission se composait de MM. Rohault de Fleury, *président;* Bailly, *vice-president;* Ballu, Bienaimé, Boucher Saint-Agnan, Cendrier, Cernesson, Destors, Fèvre, Godebœuf, Lehmann, Lepoitevin, Lecomte, Normand, Péron, Sédille, Trilhe, Uchard, Van-Cléemputte, et Jules Bouchet, *secrétaire, rapporteur général.*

subit ou ne tardera pas à subir des évolutions auxquelles il n'est pas admissible que nous puissions rester étrangers sans courir le risque de déchoir ou de voir s'affaiblir notre prépondérance. Sous l'action de toutes ces influences, quel sera le sort de l'architecture? que deviendra notre profession? quel est le lot réservé à l'architecte? et, enfin, qu'y a-t-il à faire?

Ces questions ne manquent évidemment pas de gravité et doivent être l'objet de nos plus vives préoccupations; on peut même ajouter qu'il y a, pour ainsi dire, péril en la demeure, en présence de la marche générale des choses et, en particulier, vis-à-vis de l'allure qu'affectent les entreprises et de la voie que suit la spéculation, toujours de plus en plus envahissante.

Nos honorables confrères qui ont effleuré ces intéressants sujets à la conférence internationale de Paris [1], ont été évidemment les éloquents traducteurs des inquiétudes générales et de la disposition des esprits à cet égard; ils ont su faire ressortir avec beaucoup de clarté et de précision les points délicats de la situation actuelle et les tendances que l'avenir nous fait entrevoir; mais nous savons tous qu'entre l'exposition des faits et l'application des moyens il y a un grand pas à franchir, et qu'on ne pourra atteindre un but sérieux qu'avec l'aide et le concours de tous ceux qui comprennent cette situation et qui peuvent y apporter un contingent énergique et efficace.

Il semble donc indispensable de diriger nos investigations dans les sillons tracés par ces initiateurs; d'étudier avec eux tout ce qui touche, par exemple, soit à l'enseignement, soit aux concours publics; d'examiner, entre autres, les diverses propositions formulées à l'égard d'un projet de réorganisation du corps des architectes, de la création d'un diplôme de capacité, etc.; de nous associer enfin à toutes leurs recherches et d'agir résolûment avec la même unité de vues et une égale persévérance.

Cette tâche nous est en quelque sorte imposée par les faits qui s'accomplissent presque journellement autour de nous; elle est sérieuse et difficile, mais elle n'est pas au-dessus de nos moyens, de notre activité et de notre dévouement, et il y aurait tout lieu d'espérer que nous parviendrions à remplir la part de labeur que nous aurions à revendiquer dans un travail d'ensemble qui serait entrepris par toutes les sociétés d'architecture, opérant sur un programme uniforme.

Comme moyens d'action, nous devons nous inspirer de l'expérience et des exemples que le passé nous a légués, nous pouvons utiliser avec avantage tous les éléments dont nous disposons actuellement, et nous avons enfin à livrer au fonds commun toutes les ressources que peuvent produire l'union, le travail et l'esprit de confraternité.

Bonnes pensées que tout cela, et exprimées en termes tels que nous ne pouvons que déplorer, une fois de plus, la part infiniment trop restreinte que prennent les architectes, de province surtout, dans les discussions qui intéressent le passé, le présent ou l'avenir de l'architecture. Les colonnes de la *Revue* sont toujours ouvertes, cependant, à qui peut avoir des idées neuves à émettre.

Nous ne quitterons pas le rapport de M. A. Hirsch sans lui emprunter encore quelques mots sur les pertes qu'a subies le personnel de la Compagnie lyonnaise d'architecture pendant le cours des deux dernières années. Ce sera le complément de la nécrologie que nous avons publiée à la fin du précédent volume.

M. Raphaël Flacheron, membre honoraire de la Société, mort à 58 ans; M. Flacheron a élevé de nombreuses et importantes constructions dans nos colonies de l'Afrique septentrionale, où il s'était rendu après avoir étudié son art successivement à Lyon, à Paris et à Rome.

Jean-Étienne-Frédéric Giniez, 54 ans; collaborateur des RR. PP. Cahier et Martin dans la *Monographie des vitraux de Bourges*, et de M. Perret dans *les Catacombes de Rome*; auteur d'un grand nombre de constructions privées à Lyon et dans les environs.

Charles Frérot, 35 ans, élève de l'École des Beaux-Arts de Lyon et professeur des cours de dessin de la Société d'instruction primaire du Rhône.

Ennemond Hotelard, un des doyens de la Société, né à Grenoble le 4 février 1784; on lui doit, entre autres travaux importants, la construction des façades de la place Bellecour, à Lyon.

---

Les lignes qui précèdent étaient déjà composées lorsque nous est parvenu le premier volume d'une nouvelle publication de la « Société » qui, sous le nom d'*Annales de la Société académique d'architecture de Lyon*, est destinée, comme le dit l'introduction placée en tête du volume, « à former un recueil périodique renfermant les principales productions de ses sociétaires, les rapports de ses commissions, les programmes de ses concours, les éloges, mémoires, comptes rendus et travaux divers dont la mise en lumière pourra intéresser d'une manière spéciale les artistes, les érudits et les sociétés scientifiques, littéraires ou artistiques avec lesquelles la « Société » se trouve en rapport depuis plusieurs années, ainsi que celles dont elle sollicite maintenant des relations et des échanges réciproques. »

Le premier volume des *Annales*, grand in-8° de 272 pages, contient bon nombre de documents intéressants. Nous citerons, entre autres, le remarquable rapport fait par M. J.-P. Bissuel, au nom de la commission du contentieux chargée d'élucider les diverses questions relatives aux *coutumes du bâtiment et de la propriété*, et qui ne peut manquer d'être accueilli avec un véritable empressement; le rapport de M. Clair Tisseur, sur la résistance à l'écrasement de pierres de diverses provenances; une *Étude biographique*, fort étendue et très-bien faite, sur Sébastien Serlio, par M. Léon Charvet, qui a accompagné son texte d'un certain nombre de dessins; le compte rendu fait par M. A. Hirsch, sous ce titre : *Remarques sur les plans et dessins d'architecture à l'Exposition universelle de 1867*; les *Souvenirs d'Espagne*, de M. Gaspard George, récit de voyage spirituellement écrit et où l'auteur fait preuve, dans ses considérations sur l'architecture espagnole et ses monuments, de fine observation et de véritable science. Nous mentionnerons encore les éloges de M. Flacheron, par M. A. Chenavard; de M. Giniez, par M. T. Desjardins, de M. Frérot, par M. Gaspard George, et de M. Hotelard, par M. René Dardel.

Les publications du genre de celles que nous venons d'examiner, ou plutôt de feuilleter seulement, sont précieuses au point de vue du progrès général de notre art. Grâce à la décision prise par la Société lyonnaise, réalisant ainsi ces lignes de son programme de fondation : « encourager, par tous les moyens possibles, les diverses productions qui peuvent concourir au progrès de l'architecture proprement dite et des branches qui s'y rattachent dans le domaine de l'art, des sciences, des lettres et de l'industrie », les travaux et les études de ses membres sortiront, au grand avantage de tout le monde, du cercle trop restreint dans lequel ils se trouvaient confinés.

1. *Voy.* le compte rendu de ces conférences, *vol.* XXV, *col.* 87, de la *Revue.*

## LE TÉLÉICONOGRAPHE.

Notre confrère, M. Revoil, le savant historien de nos monuments romans et de la transition romaine du midi de la France, vient de révolutionner, par une combinaison fort simple et dont le principe était d'ailleurs connu, la *camera lucida,* si précieuse à l'architecte en voyage. Il y a ajusté une lunette; c'est la moindre des choses, semble-t-il; eh bien, non; car, grâce à cet ajustement ingénieux, l'artiste voit à grande échelle, sur sa planchette, des objets qui n'ont pour l'œil nu que des proportions absolument microscopiques. Le résultat acquis est donc considérable. Nous avons essayé nous-même le *téléiconographe* — le mot est rude, mais on s'y fera — de notre ingénieux confrère, et nous avons été très-agréablement surpris du résultat obtenu. L'instrument est fort simple et son usage aussi facile que celui de la *camera lucida* toute seule: le téléiconographe sera bientôt le compagnon de route de tous nos jeunes architectes; et les vétérans eux-mêmes voudront profiter d'une invention si secourable à la faiblesse de la vue ou de l'âge: on peut dessiner, de la fenêtre de son cabinet ou de sa chambre à coucher, une statue qui orne une église lointaine, un paysage, une maisonnette se fondant et s'effaçant déjà dans la distance.

Nous donnons ci-dessous l'*Avant-propos* d'une brochure que M. Revoil publiera prochainement à propos de la téléiconographie.

---

*La chambre claire et le téléiconographe. Conseils aux artistes sur l'emploi du prisme quadrangulaire comme moyen graphique.*

AVANT-PROPOS.

Le célèbre physicien anglais Wollaston, qui a doté les artistes du merveilleux prisme quadrangulaire de la *camera lucida,* a dû croire bien certainement, et avec raison, que tous les dessinateurs profiteraient de sa découverte et utiliseraient avec enthousiasme ce précieux moyen de faciliter leurs travaux. Et pourtant, combien aujourd'hui encore l'ignorent ou le délaissent!

Charles Chevalier, ingénieur-opticien d'un grand savoir, après de longues et intelligentes recherches, avait le premier construit avec ce prisme un instrument très-facile à manier après le moindre apprentissage. Cependant, malgré les avantages pratiques de cet appareil, malgré les mémoires remarquables de physiciens anglais, français et italiens, malgré les applications savantes d'un de nos officiers de génie les plus distingués [1], l'usage de la chambre claire est encore bien peu répandu et trop peu apprécié par les artistes.

A quoi faut-il donc attribuer l'indifférence des dessinateurs à l'endroit de la *camera lucida?* Serait-ce à la difficulté de s'en servir? Non; il n'est pas d'appareil plus simple, plus commode. La plus grande objection faite par la plupart de ceux qui l'essayent pour la première fois consiste dans la difficulté de voir la pointe du crayon sur le papier, et cet inconvient disparaît par les plus simples procédés, comme nous l'expliquerons bientôt.

Mais, disent quelques professeurs de dessin, l'usage de la chambre claire est préjudiciable aux élèves : il rend paresseux et n'apprend rien. On peut répondre à cette critique que le tracé opéré par la réflexion de l'objet projeté sur le papier est un calque; et bon nombre de maîtres disent avec raison qu'il faut calquer beaucoup pour meubler sa mémoire de contours, de formes et d'ensembles. Certes, peut-il y avoir meilleur calque à faire que celui tracé sur la réflexion directe des images de la nature?

D'autres prétendent que la *camera lucida* déforme les objets. Oui, cela est vrai lorsqu'on ne place pas le prisme dans les conditions voulues pour obtenir une projection géométriquement exacte : c'est encore là une affaire de théorie, que la pratique rend instinctivement et promptement familière.

Pour les objets rapprochés, pour les ensembles, dira-t-on encore, la *camera lucida* est très-utile; mais, à l'aide du prisme quadrangulaire, on n'obtient que des réductions microscopiques pour peu qu'on s'éloigne de l'objet qu'on copie, et on est contraint de s'en éloigner souvent pour éviter des perspectives exagérées ou des déformations très-grandes aux extrémités du champ de vision.

L'objection ainsi formulée est juste; aussi, après de longues expériences, nous avons cherché à construire un instrument qui complétât la chambre claire de notre ami Charles Chevalier, et qui rendît l'emploi du prisme quadrangulaire possible dans toutes les circonstances.

Les phénomènes de l'application du prisme au télescope, signalés pour la première fois par Wollaston, Bate et Amici, nous ont conduit à organiser un appareil spécial qui réunit tous les avantages de la combinaison de ces deux instruments d'optique. En appliquant, en effet, le prisme quadrangulaire devant une lunette, on obtient sur le papier l'image d'un objet distant avec le grossissement de cette lunette, et il devient facile d'en tracer les contours correctement, de le modeler même de la manière la plus satisfaisante. Des mouvements verticaux et horizontaux rapides ou réglés par des vis de rappel, permettant de promener l'objectif autour d'un axe fixe, complètent la composition de notre *téléiconographe* (dessinant les images de loin) que nous décrirons dans un chapitre spécial.

L'invention de Daguerre est bien certainement une des causes principales de l'indifférence des artistes pour la chambre claire ou plutôt de leur oubli d'utiliser ce précieux instrument. Il est certain que dans beaucoup de circonstances l'épreuve photographique donne le résultat le plus satisfaisant que l'on puisse obtenir; mais en définitive la photographie est un procédé qui exclut le mérite de l'artiste: pourra-t-il jamais le préférer à son interprétation de la nature sur la réflexion des images naturelles elles-mêmes? Et, sans nous arrêter non plus aux difficultés qu'entraîne avec lui l'appareil photographique, ne faut-il pas reconnaître que les préparations qu'il exige et que tout son attirail le rendent embarrassant pour l'artiste qui voyage? Peut-il, d'autre part, obtenir à de grandes distances, avec la chambre noire, autre chose que des ensembles à petite échelle, tandis qu'il aurait souvent grand intérêt à se procurer l'image d'objets séparés quelquefois par d'immenses distances ou par d'infranchissables obstacles?

Le téléiconographe lui deviendra dans ce cas indispensable.

En publiant donc ce petit manuel, nous espérons réveiller l'attention des artistes sur les avantages précieux du prisme quadrangulaire appliqué aux reproductions graphiques. Nous emprunterons les détails de théorie aux mémoires des savants qui se sont occupés de ces phénomènes d'optique; mais nous donnerons surtout des méthodes et des conseils qu'une longue et constante pratique de la chambre claire nous a permis de recueillir depuis près de vingt ans.

Henri RÉVOIL,
Architecte du gouvernement.

1. M. le commandant Laussedat, professeur à l'École polytechnique.

---

## NOTICE HISTORIQUE

### SUR LA VIE ET LES OUVRAGES DE M. LE BAS

Architecte, membre de l'Institut.

Un excellent usage a été récemment inauguré par l'Académie des Beaux-Arts de l'Institut. Il a été décidé que, comme cela s'est fait de tout temps à l'Académie française, chaque nouveau membre de l'Académie des Beaux-Arts serait tenu d'écrire une notice historique sur la vie et les ouvrages du membre décédé qu'il remplacerait. MM. H. Labrouste et L. Vaudoyer ont été appelés les premiers à se conformer à ce règlement : M. Labrouste a fait une notice sur M. Hittorff, et M. L. Vaudoyer a dû parler de M. Le Bas.

Ce n'est pas que l'Académie des Beaux-Arts n'eût jamais

encore écrit de *Notice* sur ses membres illustrés, mais l'obligation n'existait pas pour chaque nouveau membre de rédiger une notice historique sur son prédécesseur. Sous le régime ancien, l'Académie n'avait pas la certitude de voir consigner dans ses archives le récit des travaux de tous ses membres; tandis que, grâce au système nouveau, elle transmettra à l'histoire la trace lumineuse laissée à travers l'art par tous ses membres sans exception.

Les *Notices* de « l'Académie des Beaux-Arts », rédigées par des artistes et destinées à n'être lues qu'en séance privée, ne prétendront jamais aux qualités de style élevé et oratoire qui distinguent les *Discours* des grands maîtres de la parole qui siégent à « l'Académie française. » Ce genre d'écrits est loin cependant d'être facile : l'auteur y doit faire preuve aussi bien d'une entente parfaite des conditions de l'art que des convenances sociales, et ce n'est pas à cette dernière condition qu'il sera toujours le plus facile de satisfaire; l'auteur, en effet, parle d'un confrère qui, tout récemment encore, occupait le siége où lui-même vient de s'asseoir; c'était peut-être un ami intime, un parent, peut-être aussi l'ancien professeur de celui qui lui a succédé et qui est chargé de le juger devant ses plus illustres collègues; les difficultés à surmonter sont donc grandes et demanderont parfois infiniment de tact dans les sentiments et de souplesse dans l'expression. Rester vrai et ne manquer cependant à aucune convenance sociale, ce n'est pas, assurément, l'affaire du premier venu.

Nous donnons aujourd'hui la notice de M. L. Vaudoyer sur son prédécesseur à l'Institut, M. Le Bas. C'est une œuvre de parfait bon goût, nourrie de détails historiques et cependant intimes, tous très-propres à exciter le vif intérêt des architectes. Nous publierons prochainement les extraits les plus intéressants de la *Notice* de M. H. Labrouste sur M. Hittorff.

César Daly.

---

Le hasard, auquel nous sommes obligés d'accorder une large part dans notre destinée, amène quelquefois, il faut en convenir, les rapprochements les plus inattendus. Lorsqu'il y a cinquante ans, M. Le Bas s'associait à mon père pour diriger mes études au début de ma carrière, qui aurait pu penser qu'un jour j'aurais l'insigne honneur d'être appelé à lui succéder dans cette Académie, et chargé de la mission délicate de faire sa notice biographique?

Cette mission, en présence de laquelle je ne puis me défendre d'un certain embarras, et surtout d'une vive émotion, je l'accomplis de grand cœur, puisqu'elle me permet de rendre hommage à la mémoire de l'architecte éminent et du savant professeur auquel j'étais profondément attaché, non-seulement par les liens du sang, mais par les sentiments d'une réciproque affection, et par une reconnaissance sans bornes que l'élève conservera toujours pour son vénéré maître.

Louis-Hippolyte Le Bas naquit à Paris le 21 mars 1782; son père, procureur au Châtelet, avait épousé la sœur de M. Vaudoyer; ce mariage ne fut pas sans influence sur l'avenir du jeune Le Bas, qui était fils unique.

En 1794, M. Vaudoyer, récemment marié avec Mlle Lagrenée, fille du directeur de l'Académie de France à Rome, vint habiter dans la maison de son beau-frère; la Révolution, en amoindrissant la fortune de M. Le Bas père, avait en même temps porté le trouble dans les études de son fils. Mais les terribles épreuves qu'avait eu à subir la société, pendant ces dernières années de triste mémoire, contribuaient à resserrer les liens et les affections intimes de famille qui fortifient l'âme, maintiennent la sérénité du cœur et imposent comme un devoir la confiance dans un meilleur avenir.

Aussi ces deux ménages vivaient-ils dans la plus parfaite union, occupant chacun un étage dans une petite maison de la rue de Savoie. Au premier, se trouvait l'étude du procureur; au second, l'atelier de l'architecte.

Le jeune Hippolyte, dans ses moments de récréation, était amicalement accueilli, tantôt par les clercs de son père, tantôt par les élèves de son oncle. Mais, d'un côté, il ne trouvait pour seule distraction que du papier timbré et des actes de procédure fort peu faits pour le séduire; tandis que, de l'autre, il était captivé par des dessins et des estampes qu'il contemplait avec une avide attention. Le choix de l'enfant, on le comprend, ne pouvait être douteux : l'étude du procureur fut donc promptement abandonnée par lui pour l'atelier de l'architecte, dans lequel il était à même de satisfaire son goût très-prononcé pour le dessin qui, déjà, semblait être la révélation de sa future destinée.

Bientôt M. Le Bas père, frappé des heureuses et précoces dispositions de son fils et cédant au penchant irrésistible qu'il manifestait pour l'architecture, se décida à le faire entrer comme élève dans l'atelier de M. Vaudoyer, quoiqu'il n'eût encore que treize ans.

Ce fut ainsi que, maître désormais de suivre sa vocation, M. Le Bas débuta dans cette carrière qui devait être si honorablement remplie. Doué comme il l'était par la nature, et travaillant avec une ardeur et une assiduité remarquables, le jeune élève ne tarda pas à faire de rapides progrès; il commença bientôt à prendre part aux concours publics d'architecture, officieusement fondés par l'initiative de MM. David Leroy et Vaudoyer, après la suppression des académies, et pour le jugement desquels ces deux architectes faisaient appel à la bonne volonté de quelques confrères.

Plus tard, les concours officiels ayant été régulièrement réorganisés, Hippolyte Le Bas s'y distingua par de nombreux et brillants succès, et obtint, en 1804, le prix départemental qui avait été fondé l'année précédente.

Ce fut après avoir obtenu ce prix que, d'après le conseil de M. Percier, sous la direction duquel il avait travaillé pendant un an, M. Le Bas fit un voyage de quelques mois en Italie. De retour en France, il prit part de nouveau aux concours du grand prix, et remporta, en 1806, le second grand prix; mais les seconds grands prix n'étaient pas alors exemptés de la conscription. Aussi M. Le Bas, qui probablement avait obtenu des sursis successifs, fut-il appelé à satisfaire à l'obligation du service militaire. Fort heureusement, il travaillait alors chez un architecte qui, connaissant particulièrement le général Murat, parvint à l'intéresser au jeune conscrit. Grâce à cette protection, M. Le Bas fut incorporé dans l'escadron de hussards qui composait la garde du général, et reçut l'ordre de rejoindre ce corps à Milan. Mais cet ordre, qui venait le surprendre, interrompre ses études et contrarier ses goûts, portait en lui-même une compensation, puisqu'il s'agissait de se rendre en Italie.

M. Le Bas, improvisé soldat, quitta donc la France non sans regret, mais sensiblement raffermi par la pensée qu'il allait se retrouver sur ce sol italien, domaine inépuisable des artistes, qui déjà avait enflammé son imagination, et dont il avait conservé de précieux souvenirs; se promettant bien, d'ailleurs, de mettre dans sa giberne plus de crayons que de cartouches.

A Milan, toujours par la bienveillante intervention de Murat, on lui rendit son service tellement doux que, profitant de ses loisirs et utilisant le cheval qu'il avait à sa disposition, il lui était permis de faire des excursions en dehors de la ville, excursions aussi fructueuses qu'agréables, qui le mettaient à même de remplir ses albums de nombreux croquis. Mais bientôt, ayant épuisé le territoire très-restreint qu'il lui était accordé de parcourir, M. Le Bas sollicita et obtint un congé de six mois, « avec autorisation de se rendre à Florence, Rome, Naples et autres villes d'Italie. »

Il faut convenir que c'était là un service militaire capable de faire envie à bien des artistes! M. Le Bas, qui croyait servir son pays plus utilement comme architecte que comme soldat, profita amplement de cette faveur, d'autant plus que son ami Debret était venu le rejoindre, afin de recueillir ensemble les matériaux nécessaires à la publication des œuvres de Vignole, dont ils avaient déjà conçu le plan.

On comprend très-bien que ces deux jeunes gens, sous le charme de leur enthousiasme, passionnés pour leur art, et captivés par des

travaux qui les intéressaient vivement, aient pu facilement oublier le terme fixé à leur voyage, à tel point que M. Le Bas avait déjà dépassé la limite de son congé lorsqu'il reçut l'ordre de rejoindre à Paris son régiment, devenu celui des guides attachés à Murat, nommé depuis peu grand-duc de Berg.

Malheureusement, la rigueur des lois militaires ne permettant pas de tenir compte de l'entraînement auquel peut conduire l'amour de l'art, M. Le Bas, à son arrivée à Paris, fut considéré comme déserteur et menacé d'emprisonnement, et ce n'est qu'avec beaucoup de peine, après de nombreuses démarches et à l'aide de puissants appuis, qu'il parvint à se tirer de cette situation critique. Ce fut finalement M. Lebreton, alors secrétaire perpétuel de l'Académie des Beaux-Arts, qui, en faisant valoir le second grand prix remporté par M. Le Bas, obtint non-seulement sa libération définitive du service militaire, mais réussit en même temps à faire décréter qu'à l'avenir, le même privilége serait attaché à cette récompense académique.

A partir de cette époque (1809) cette exemption de la conscription, libéralement accordée aux seconds grands prix, leur fut constamment maintenue, même au plus fort des guerres de l'Empire et sous les divers gouvernements, jusqu'à leur suppression, qui date seulement du décret du 13 novembre 1863; suppression difficile à justifier, bien regrettable à tous les points de vue, et qui, en tout cas, a pour fâcheux effet de priver chaque année cinq jeunes artistes des chances favorables de cette exemption.

Heureux enfin d'être délivré de tous les soucis que lui avaient causés ces péripéties, M. Le Bas, ayant reconquis sa liberté, reprit avec courage le cours de sa carrière fortement troublée, sinon tout à fait interrompue, par une absence de trois ans. C'est alors que, se trouvant dans la nécessité de rechercher des occupations lucratives, il commença par faire des dessins pour des manufactures de meubles, d'orfévrerie, de tapis et même de papiers peints; ne dédaignant pas de mettre son crayon au service de ces industries, dont les produits, exécutés d'après ses compositions, étaient d'autant plus recherchés qu'ils se distinguaient par un goût particulier, et semblaient ouvrir une nouvelle voie aux arts industriels.

Tout en se livrant à ces travaux faciles et profitables, M. Le Bas trouvait encore le temps de faire, en collaboration avec son ami Debret, non-seulement les dessins de leur publication des œuvres de Vignole, mais encore les planches de cet ouvrage que, la plupart du temps, ils gravaient eux-mêmes.

Outre ces diverses occupations, M. Le Bas, travailleur aussi ardent qu'infatigable, ne négligeant aucune occasion de se faire connaître, envoya aux expositions de 1810, 1812 et 1814 plusieurs projets et divers dessins qui furent justement appréciés et lui valurent d'honorables récompenses.

Tel était le seul emploi qu'il pouvait faire de son temps, lorsqu'il fut successivement nommé inspecteur du palais de la Bourse de Paris, commencé par Brongniart et terminé par Labarre, et du monument expiatoire que Fontaine était chargé d'élever à la mémoire de Louis XVI et de Marie-Antoinette. Il est à propos de remarquer que ces architectes, en associant M. Le Bas à leurs travaux, lui prouvèrent le prix qu'ils attachaient à son concours, en le chargeant de toute la partie ornementale de ces monuments, dans laquelle il fut à même de faire valoir la pureté de son goût et la perfection de son dessin.

Mais ces positions secondaires et ces travaux de dessinateur ne pouvaient suffire à satisfaire la louable ambition de M. Le Bas : il lui tardait d'avoir l'occasion de manifester son individualité dans l'exécution d'un édifice qui lui permît de mettre à profit le fruit de connaissances acquises par de sérieuses études.

Cette occasion se présenta bientôt et dans des conditions toutes particulières. Un nouveau quartier avait été créé à l'extrémité de la Chaussée-d'Antin, au pied de la colline de Montmartre; de nombreuses maisons y avaient été bâties et promptement habitées; il s'agissait de pourvoir aux besoins religieux de cette nouvelle population. Ce fut alors que M. le comte de Chabrol, préfet de la Seine, décréta la construction d'une église; or il faut se rappeler qu'il n'en avait été construit aucune à Paris depuis celle de Saint-Philippe-du-Roule, érigée par Chalgrin, de 1769 à 1784; c'était donc, on le conçoit, chose délicate que le choix de l'architecte auquel serait confiée cette église, bien que le nombre de ceux qui pouvaient y prétendre fût grand, et peut-être même précisément par cette raison. Dans cette situation, M. le comte de Chabrol s'arrêta à l'idée d'un concours; mais, rejetant le mode du concours public, qui trop souvent expose à des déceptions, il s'adressa à dix architectes, dont les différents titres et les succès antérieurs avaient déterminé le choix de l'administration municipale. M. Le Bas était du nombre et il eut la gloire de remporter le prix.

Le projet qui valut à M. Le Bas l'exécution de l'église de Notre-Dame-de-Lorette était conçu sur le type des basiliques latines; borné comme il se trouvait par le chiffre de la dépense, et ne pouvant pas songer à faire une église voûtée, il avait certainement pris le meilleur parti. De plus, frappé de la froideur et de la nudité de l'intérieur de nos églises françaises, si peu en harmonie avec la pompe du culte catholique, et si différentes en cela des églises d'Italie, M. Le Bas s'était proposé de doter Paris d'une église, dans la décoration intérieure de laquelle la coloration et la peinture monumentale auraient une très-grande part; c'est-à-dire que tous les sujets peints devaient être conçus pour des places déterminées et se marier avec les formes architecturales, de façon à obtenir, par l'heureuse combinaison de toutes les parties, une harmonieuse unité dans l'effet général de l'édifice. Ces peintures, exécutées par des artistes très-distingués, leur fournirent l'occasion de manifester leur talent sous un jour tout nouveau, qui ne laissa pas que de leur être favorable.

On doit donc féliciter M. Le Bas de cette tentative nouvelle qui excita un vif intérêt dans le monde des arts et servit de point de départ à d'autres décorations du même genre, réalisées depuis avec succès. Aussi l'église de Notre-Dame-de-Lorette, commencée en 1823 et terminée en 1835, quelles que soient les critiques auxquelles elle a pu donner lieu, fut-elle considérée comme l'œuvre d'un architecte de savoir et de goût, et restera-t-elle comme un spécimen très-intéressant du style des édifices élevés, sous le gouvernement de la Restauration, par des architectes qui, toutefois, il ne faut pas l'oublier, étaient encore imbus des doctrines qui avaient prévalu dans l'école de l'Empire.

Ne convient-il pas, en effet, pour juger impartialement les œuvres d'art, de se reporter à l'époque à laquelle elles appartiennent, et de tenir compte du goût, du courant des idées et enfin des influences prédominantes auxquelles les artistes ne sauraient se soustraire? C'est ainsi qu'en suivant les transformations de l'architecture, en raison de la marche du temps, on est porté à reconnaître que Notre-Dame-de-Lorette est l'expression d'un progrès, si on la compare à Saint-Philippe-du-Roule, de même que, plus tard, Saint-Vincent-de-Paul marque un nouveau progrès comparativement à Notre-Dame-de-Lorette.

En 1825, M. le comte de Chabrol, encouragé sans doute par le résultat de ce premier concours, décida qu'il en serait ouvert un nouveau pour le projet d'une prison à construire rue de la Roquette et destinée aux jeunes détenus. Six architectes furent désignés pour prendre part à ce concours. M. Le Bas eut encore l'avantage d'être compris dans ce choix, et son projet obtint une seconde fois la préférence.

C'était la première prison que l'on construisait en France sur les données du système cellulaire; les prescriptions du programme étaient aussi nouvelles que rigoureuses, et par conséquent très-complexes. Or le projet de M. Le Bas était remarquable par l'heureuse disposition de l'ensemble, par la netteté du plan, par l'entente parfaite de tous les besoins, et de plus par le caractère des formes extérieures et les moyens économiques de construction. L'exécution de ce projet fut donc entièrement satisfaisante, et la prison des jeunes détenus devint un type pour la plupart de celles qui furent élevées depuis, sur différents points de la France, avant que le système cellulaire ait été abandonné.

Ce fut en 1825, à la suite de ce double triomphe, dont le mérite reconnu de ses rivaux rehaussait singulièrement l'éclat, que M. Le Bas eut l'honneur d'être admis à siéger dans cette Académie, qui fut heureuse de le posséder dans son sein, et conserve encore le souvenir de l'autorité qu'il avait su y conquérir par la rectitude de son jugement et l'ascendant de sa haute raison, tant dans vos assemblées générales que dans la commission du dictionnaire, aux travaux de laquelle il prenait une part aussi active que féconde.

On doit aussi à M. Le Bas le monument de Malesherbes, élevé dans la salle des Pas-Perdus du Palais de Justice; l'ordonnance de ce monument se distingue par une sévère simplicité qui n'est pas dépourvue d'élégance.

En 1832, M. Le Bas fut nommé architecte du Palais de l'Institut, en remplacement de M. Vaudoyer, qui s'était démis de ses fonctions; on exécuta, sous sa direction, des travaux d'appropriation et d'agrandissement pour le service des différentes académies, et, de plus, il a laissé un projet complet comprenant les transformations et adjonctions qui devront être opérées dans ce palais par suite du percement de la rue de Rennes. Il faut souhaiter que les dispositions générales de ce projet, à l'étude duquel il travaillait encore peu de temps avant sa mort, soient fidèlement conservées lorsqu'on procédera à son exécution.

En 1840, M. Le Bas succéda à M. Huyot comme professeur d'histoire de l'architecture à l'École des Beaux-Arts; on peut, en recueillant le témoignage de ceux qui ont assisté à ses excellentes leçons, se faire une juste idée de la méthode avec laquelle il procédait, de l'attrait qu'il savait leur donner, et des principes solides qu'il déduisait de l'exposé historique des monuments des différents âges.

M. Le Bas fit aussi partie pendant quelque temps du conseil général des bâtiments civils, où ses avis avaient un grand poids, dictés qu'ils étaient par sa longue expérience et la sûreté de son jugement.

Dès 1819, malgré les nombreuses et attachantes occupations qui semblaient devoir l'absorber entièrement, M. Le Bas trouva le temps de se consacrer avec ardeur à la direction d'un atelier dans lequel affluait une jeunesse studieuse, pour recueillir le fruit de ses précieux conseils. Qui mieux que ses élèves eux-mêmes pourrait dire l'intérêt affectueux qu'il leur portait, et tout le profit qu'il y avait à recueillir de son enseignement?

Chacun de nous se rappelle avec quelle paternelle sollicitude il savait, au besoin, prodiguer les encouragements, combattre les défaillances, applaudir aux succès, adoucir les revers. De préférence à tous éloges, ne suffit-il pas, pour attester la supériorité de l'atelier de M. Le Bas, d'énumérer les succès de tout genre qu'il a obtenus, non pas dans les concours de l'École des Beaux-Arts, ils sont innombrables, mais seulement dans les concours du grand prix? Or, de 1819 à 1864, c'est-à-dire dans l'espace de quarante-cinq ans, on compte vingt-trois premiers grands prix remportés par ses élèves.

C'est en 1864 que M. Le Bas, âgé de quatre-vingt-deux ans, renonça à l'enseignement et choisit, pour lui succéder dans la direction de son atelier, M. Ginain, architecte de mérite, qui, depuis, a été chargé par ses condisciples d'exécuter le monument élevé à la mémoire de leur professeur, par un sentiment de pieuse et éternelle reconnaissance.

Après avoir retracé les différentes phases de la longue et honorable carrière de M. Le Bas, à la fois si accidentée et si heureuse, après avoir énuméré tous les titres qui lui ont valu une juste considération et une incontestable renommée, il n'est pas sans intérêt d'essayer de vous dépeindre ce qu'était l'homme lui-même, tel qu'il m'a été donné de le connaître et de l'apprécier jusqu'à sa dernière heure.

M. Le Bas était né véritablement artiste dans l'acception la plus étendue de ce mot; doué de facultés remarquables, il avait en lui toutes les qualités voulues pour être peintre ou sculpteur, aussi bien qu'architecte. Les dons naturels qui font le grand artiste ne sont-ils pas tous, en effet, de la même essence et susceptibles de se développer sous des formes distinctes, ou de se confondre en une seule, ainsi que l'Italie nous en offre bien des exemples à l'époque de la Renaissance, où la plupart des architectes cultivaient avec un égal succès la peinture, quelquefois même la sculpture, et parmi lesquels le triple génie de Michel-Ange représente la plus complète et la plus éclatante personnification? On comprend donc que M. Le Bas ait été le fervent disciple autant que l'admirateur passionné de ces grands maîtres, qu'il s'était proposé de prendre pour modèles.

N'ayant pas été à même, dans ses trop courts voyages, de pouvoir étudier les admirables monuments de l'antiquité, M. Le Bas s'était fait l'apôtre aussi zélé que convaincu de la Renaissance italienne: privé de puiser aux sources mêmes des principes du beau, il s'était attaché à l'étude des architectes italiens qui s'en étaient pénétrés et les avaient appliqués dans des œuvres impérissables.

L'Italie, avec sa belle et pittoresque nature, ses villes si diverses entre elles et si riches en chefs-d'œuvre de tout genre, ses grands artistes, architectes, peintres, sculpteurs, musiciens, était devenue pour M. Le Bas l'objet d'un véritable culte, qui fut la joie et le bonheur de sa vie, ainsi que le prouvent particulièrement les nombreux et admirables dessins que ses amis, ses confrères, ses élèves et des amateurs éclairés se disputaient naguère avec ardeur, lorsqu'ils furent livrés aux enchères, et dont l'Académie possède un recueil très-précieux qu'elle doit à la pieuse libéralité de M. Le Bas fils.

M. Le Bas, qui fut une personnalité remarquable parmi ses contemporains, resta constamment fidèle aux principes qu'il s'était proposé de faire prévaloir dans son école, et, si l'on a pu lui reprocher d'être trop absolu, il faut reconnaître que c'était chez lui le résultat d'une conviction profonde, disons plus, d'une foi ardente et inébranlable, dont il eut le droit de s'applaudir, car il n'a été donné qu'à bien peu d'artistes de jouir d'une influence aussi étendue et aussi durable.

M. Le Bas se distinguait par une grande fermeté de caractère, et resta toujours l'homme du devoir par excellence, tant dans ses fonctions publiques que dans sa vie privée; il était en même temps d'une amabilité très-séduisante dans ses relations intimes; sa conversation, pleine de charme et toujours instructive, était semée d'aperçus piquants et d'images saisissantes qui captivaient l'attention et rendaient sa société très-sympathique. Doué d'un sentiment tout particulier pour la musique, il trouvait les plus douces distractions dans cet art pour lequel il était passionné.

En 1837, c'est-à-dire à l'époque la plus brillante de sa carrière, M. Le Bas, venant de terminer deux édifices importants, comblé de tous les honneurs capables de satisfaire sa légitime ambition, plein de sécurité dans l'avenir, en possession d'un bien-être qui suffisait à ses goûts simples et modestes, avait été cruellement frappé par la perte, aussi douloureuse qu'inattendue, d'une compagne dévouée, qui réunissait aux qualités du cœur tous les dons d'un esprit distingué.

Accablé par ce coup terrible, il espérait, à l'aide d'un travail opiniâtre, en adoucir l'amertume, et, cherchant dans les souvenirs du passé le courage nécessaire pour supporter la triste réalité du présent, il s'occupait à classer ses études d'Italie qui le reportaient aux douces impressions de sa jeunesse, mais sans parvenir à combler le vide qui s'était fait autour de lui et de ses enfants. Ce vide et cet isolement lui devenant plus sensibles, à mesure qu'il avançait en âge, M. Le Bas appela près de lui sa fille ainée, Mme Léon Halévy, femme de cœur et d'esprit, qui, par sa filiale affection et à l'aide de soins assidus et dévoués, permit à son père de retrouver, dans sa vieillesse, les ineffables jouissances d'un intérieur de famille dont il ressentait tout le prix.

M. Le Bas, grâce à la société de sa fille et de son gendre, goûtait le charme qu'ils répandaient sur son existence, profitait des loisirs et du repos auxquels il avait bien droit, au terme d'une carrière si glorieusement remplie, et se croyait assuré d'un bonheur bien mérité, lorsqu'il eut la douleur d'être, non-seulement témoin, mais victime de mesures qui avaient pour but de modifier les bases de l'enseignement dans l'École des Beaux-Arts, et dont il croyait avoir raison de redouter les conséquences.

Il fut personnellement très-affecté de se voir dépossédé de la chaire qu'il occupait depuis vingt-cinq ans, avec autant d'autorité que de succès, d'autant plus qu'il ne comprenait pas et regrettait vivement qu'un cours sur l'histoire de l'architecture pût être considéré comme inutile dans une École des Beaux-Arts.

Dès ce moment M. Le Bas, malgré sa force de caractère, ne put se défendre d'un découragement dont il s'entretenait souvent avec ses confrères. C'était avec un véritable chagrin qu'il voyait cette Académie dépouillée de ses plus belles prérogatives, dont elle avait joui sans conteste depuis sa fondation, et privée désormais de toute autorité sur les hautes études de la jeunesse.

Quoique sous l'influence de ces tristes préoccupations, M. Le Bas, plus qu'octogénaire, n'en continuait pas moins, avec une ardeur toute juvénile, les travaux qui étaient restés l'objet de sa prédilection; il se plaisait à terminer ses dessins de voyages, et cela avec une sûreté de main et une finesse d'exécution dont on avait lieu d'être émerveillé chez un artiste de son âge; partageant son temps entre ces attrayantes

occupations et ses devoirs d'académicien, qu'il ne cessa de remplir avec une rare assiduité, jusqu'au jour où, vaincu par la maladie, ses forces l'abandonnant, il dut se résigner à un repos qu'il pouvait croire momentané, mais qui, hélas! était le précurseur du repos éternel!

Nous l'avons vu, jusqu'au dernier moment, se rattacher à la vie avec cette force d'âme et cette puissance de volonté dont il avait donné tant de preuves dans tout le cours de sa longue existence; puis, pressentant que sa fin était prochaine, M. Le Bas, qui avait passé toute sa vie dans les régions sereines de l'art, envisagea la mort avec un véritable stoïcisme, et s'éteignit doucement, le 13 juin 1867, entouré de tous les siens, laissant à sa famille l'héritage d'un beau nom et l'exemple de ses vertus privées; à l'Académie, le souvenir de son constant dévouement et d'une autorité si glorieusement acquise : à ses élèves, le soin de soutenir l'honneur et la renommée de son école.

L. Vaudoyer, membre de l'Institut.

## CONCOURS PUBLICS.

Concours ouverts : — A Bourges (Cher), pour un projet de fontaine décorative. — Par l'Académie des Inscriptions et Belles-lettres de l'Institut de France. — Par la Société archéologique du midi de la France. — Par la Société académique de Saint-Quentin. — A Anvers (Belgique), à l'occasion de l'Exposition.

Concours jugés : — A Vienne (Autriche). — A Bruxelles (Belgique). — A Arras (Pas-de-Calais). — A Toulouse (Haute-Garonne).

### CONCOURS A BOURGES POUR UN PROJET DE FONTAINE DÉCORATIVE.

Un concours est ouvert à Bourges (Cher), pour l'étude d'un projet de fontaine décorative à ériger sur la place de l'Arsenal de cette ville.

Ce concours est trop peu important pour que nous en reproduisions le programme *in extenso ;* nous nous bornerons donc à en faire connaître les conditions principales :

Une fontaine en fonte, composée de deux vasques superposées, qui a été donnée à la ville de Bourges, devra entrer dans la composition. — La dépense totale des travaux est limitée à la somme fixe et invariable de 6,000 francs. — Les concurrents devront fournir : 1° un plan d'ensemble à $0^m.005$; 2° deux plans détaillés à $0^m.02$; 3° les élévations et les coupes principales, avec profils, à $0^m.02$; 4° des détails de construction ou d'ornementation à $0^m.05$; tous ces dessins suffisamment cotés; 5° un devis descriptif, un avant-métré des travaux; un détail estimatif et un exposé des dispositions adoptées. — Les projets seront jugés, après une exposition de trois jours, par un jury spécial nommé par le maire de la ville; le jugement sera motivé et le résultat publié par la voie des journaux. — Trois primes seront décernées : 1° une médaille et un prix d'une valeur ensemble de 200 francs; 2° une médaille et un prix d'une valeur ensemble de 100 francs; 3° une métaille de bronze. — Toutes les pièces composant les projets devront être adressées franco au Secrétariat de la mairie de Bourges, au plus tard le *31 décembre 1869.*

Nous tenons à la disposition des intéressés, dans les bureaux de la *Revue,* un exemplaire du programme détaillé et du bordereau des prix de construction à Bourges, ainsi que le plan des lieux où doit s'élever la fontaine et un dessin représentant les deux vasques en fonte, données à la Ville, et qui doivent entrer dans la composition de la fontaine publique.

Les prix sont de nulle valeur, ou peu s'en faut; la somme à dépenser est faible; la nomination du jury par le maire n'offre pas toutes les garanties désirables; malgré cela, cependant, le sujet est de nature à tenter plus d'un artiste.

### CONCOURS DE L'ACADÉMIE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

Le prix de la fondation de M. Louis Fould, pour l'*Histoire des arts du dessin jusqu'au siècle de Périclès,* dont nous avons déjà parlé bien souvent, est de nouveau reporté, pour être décerné, s'il y a lieu, en 1872, aucun des mémoires présentés cette année à l'Académie n'ayant paru mériter le prix, qui est de 20,000 francs.

— Trois médailles, de la valeur de 500 francs chacune, seront décernées aux meilleurs ouvrages, manuscrits ou publiés dans le cours des années 1868 et 1869, sur les *Antiquités de la France,* qui seront déposés au secrétariat de l'Institut avant le 1er janvier 1870.

— Un prix de 1,800 francs (fondation de M. de la Fons-Mélicocq) sera décerné, pour la première fois en 1871, au meilleur ouvrage manuscrit ou imprimé en 1869-1870, sur l'*Histoire et les antiquités de la Picardie et de l'Ile-de-France* (*Paris non compris*), qui sera adressé à l'Académie avant le 1er janvier 1871.

### CONCOURS DE LA SOCIÉTÉ ARCHÉOLOGIQUE DU MIDI DE LA FRANCE.

La « Société impériale archéologique du midi de la France », à Toulouse, met au concours les sujets suivants, pour l'année 1870 :

*Prix Ourgaud.* — Raconter, en s'appuyant sur les documents originaux, soit imprimés, soit manuscrits, et sur les monuments encore existants, l'histoire de l'établissement des bastides comtales ou royales dans le sud-ouest de la France, ou dans l'une des grandes régions du sud-ouest.

*Concours libre.* — Un prix de 200 francs et des médailles, s'il y a lieu, seront décernées aux auteurs qui adresseront quelques dissertations ou mémoires importants et *inédits* sur des sujets qui font l'objet des travaux de la Société.

Les envois doivent être adressés, *franco,* au siége de la Société, au Musée, à Toulouse, avant le 1er avril 1870. Ce terme est de rigueur.

### CONCOURS DE LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE DE SAINT-QUENTIN.

La « Société académique de Saint-Quentin » (Aisne) met au concours la question suivante : *Étude sur l'enseignement gratuit du dessin artistique et industriel pour les femmes, à Saint-Quentin.*

Les mémoires inédits devront être adressés à la Société avant le 1er avril 1871. La Société décerne des médailles d'or, et les œuvres couronnées sont publiées dans les *Annales de la Société.*

### CONCOURS A ANVERS.

A l'occasion de la prochaine Exposition nationale belge, la « Société royale pour l'encouragement des Beaux-Arts », à Anvers (Belgique), ouvrira une série de concours auxquels ne seront admis que les artistes nés ou domiciliés dans le royaume de Belgique. Au nombre des sujets mis au concours, nous remarquons les suivants :

1° *Architecture classique.* Une station de chemin de fer pour voyageurs dans une ville de 150,000 habitants; ce concours comprend tous les genres d'architecture qui dérivent directement de l'architecture grecque ou romaine. — 2° *Architecture ogivale.* Une bibliothèque publique dans le style du XIIe siècle.

Le but de ce concours est, sans aucun doute, d'encourager purement et simplement les études archéologiques, et non pas de développer le sentiment de l'art architectural moderne; autrement, nous chercherions en vain les raisons qui ont pu engager les auteurs du programme à imposer aux concurrents l'obligation de renoncer à toute inspiration personnelle et de se mouvoir dans un cercle exclusivement historique, tracé à l'avance.

CONCOURS DE VIENNE.

Soixante-quatre concurrents, dont vingt-quatre français, ont pris part au concours ouvert à Vienne (Autriche) pour la construction d'un hôtel de ville (*voy.* le programme, *vol.* XXVI, *col.* 184).

A ce concours, M. Ambroise Baudry, architecte à Paris, a obtenu un premier prix (10,000 fr.); MM. Chardon et Lambert, architectes à Paris, également un premier prix; et M. Demangeat, architecte à Paris, un deuxième prix (5,000 fr.). L'exécution paraît devoir être confiée à un architecte viennois, M. Frédéric Schmidt, qui a obtenu aussi un premier prix.

CONCOURS DE BRUXELLES.

Le concours ouvert à Bruxelles, pour la construction d'une synagogue[1], n'a pas donné de résultat. « Le jury chargé « d'examiner et d'apprécier les plans soumis au concours », nous écrit M. le secrétaire du Consistoire israélite, « ayant « déclaré qu'il n'y avait pas lieu de décerner les prix, aucun « plan ne répondant complétement aux conditions du pro- « gramme. Il a été décidé, toutefois, que la somme affectée « aux prix par le programme serait répartie, à titre d'indem- « nité, entre les auteurs des trois projets les mieux étudiés.

« En conséquence, le jury a alloué : 1° une prime de « 1,600 francs au projet n° 14, portant pour épigraphe : « *Jehova ;* une prime de 1,400 francs au projet n° 13, portant « l'épigraphe : *Jehovah ;* et une prime de 500 francs au projet « qui avait pour épigraphe : *Oh ! que bienheureux est l'homme « qui trouve la sagesse et l'homme qui met en avant l'intelli- « gence.* »

De nouveaux renseignements nous apprennent que l'auteur du projet ayant obtenu la prime de 1,600 francs est M. Dekeyser, architecte à Bruxelles, et que l'auteur du projet primé à 500 francs est M. André, aussi architecte à Bruxelles. Nous ne connaissons pas encore l'auteur du projet auquel a été attribuée la prime de 1,400 francs.

CONCOURS D'ARRAS.

Le concours ouvert à Arras pour la construction d'une église (*voy. col. 91 de ce volume*) a donné les résultats suivants : 1er prix, médaille d'or de 600 francs, à M. Normand, architecte à Hesdin; 2e prix, médaille d'or de 300 francs, à M. Déger, architecte à Béthune; 1re mention honorable, médaille de vermeil, à M. Paul Gion, architecte à Paris; 2e mention honorable, médaille de vermeil, à M. Albert Carré, architecte à Arras.

M. Victor Hamille, directeur de l'administration des cultes, et M. le colonel Farre, directeur des fortifications d'Arras, avaient bien voulu s'adjoindre au jury de jugement de ce concours.

1. Voir le programme, *vol.* XXVI, *col.* 221 de la *Revue.*

CONCOURS DE TOULOUSE.

Ce concours n'a pas donné de résultat. Il s'agissait d'un projet pour un temple protestant (*voy. col.* 137 de ce *vol.*). Le jury a déclaré qu'aucun des dix-sept projets présentés n'était bon, et il les a renvoyés purement et simplement à leurs auteurs.

## NÉCROLOGIE.

La littérature architecturale vient de faire une grande perte, et cependant celui qui est mort n'était pas un écrivain. C'était un libraire-éditeur, un homme rare par son intelligence commerciale, son énergique initiative, son tact et la confiance qu'il savait inspirer. C'est avec un vrai chagrin que nous annonçons la mort de M. A. Morel, le chef de la *Librairie centrale d'architecture* de Paris, si universellement connu et apprécié de nos confrères.

M. A. Morel était le fils de ses œuvres; sa vie a été un de ces exemples qui stimulent les fortes natures et fortifient les faibles. Il s'était d'abord occupé de librairie en général, penchant peut-être vers les publications médicales; mais ayant eu l'occasion d'entrer en relations avec les lecteurs de cette *Revue,* par suite d'arrangements pris avec son Directeur, il ressentit bientôt une vive sympathie pour les architectes généralement, qui formaient, disait-il, la clientèle la plus agréable, la plus probe et la plus sûre. Après avoir, pendant un certain temps, consacré ses efforts exclusivement au service commercial de la *Revue,* il élargit peu à peu le cercle de son action et parvint, assez rapidement, à constituer la librairie architecturale la plus considérable et la mieux entendue qu'on eût encore fondée : les livres qui ont été édités par elle ou vendus par ses soins composent la grande masse des œuvres importantes publiées sur l'architecture, en France, depuis quinze années.

Nous avons donc connu de vieille date le chef de la *Librairie centrale d'architecture;* nous avons assisté à ses premiers efforts; nous l'avons aidé et encouragé dans les rudes et constants labeurs de ses premières années commerciales, et nous en avons parlé avec de justes éloges dans ce recueil; aussi pouvons-nous dire en toute sincérité : c'était une intelligente et vaillante nature, un homme persévérant et expansif qui excitait à juste titre la confiance et l'affection.

Nous lui étions attaché plus encore par des liens de sympathie que par ceux des affaires, et en exprimant nos sentiments tout personnels, nous savons que nous sommes l'écho de ceux d'un grand nombre de nos confrères dont les livres furent ou édités ou commercialement exploités par M. Morel; tous reconnaissaient sa haute intelligence commerciale, sa vive imagination et sa persévérante volonté de réussir; tous éprouveront comme nous un vif chagrin de sa mort prématurée : il n'avait que quarante-huit ans. M. Morel avait fondé plusieurs prix dans divers établissements consacrés à l'enseignement de l'art.

CÉSAR DALY.

## CHRONIQUE.

— M. Morey, architecte à Nancy, a été nommé membre correspondant de l'Académie des Beaux-Arts de Paris (section d'architecture), en remplacement de M. Nystrom, de Stockholm, décédé.

— M. René Ménard, déjà plusieurs fois lauréat de l'Institut, a encore obtenu cette année le prix du concours Bordin, pour une étude sur « l'Art de la gravure des médailles en France. »

— Le beau et excellent livre de notre collaborateur M. Ruprich-Robert, *la Flore ornementale*, dont nous n'avons pu encore qu'annoncer seulement la publication (*col.* 237, *vol.* XXVI), a été honoré d'une médaille à l'Exposition d'économie domestique qui vient d'avoir lieu à Amsterdam. C'est un prix bien donné.

A cette même Exposition, M. A. Morel, le regrettable chef de la « Librairie centrale d'architecture », avait obtenu le grand diplôme d'honneur.

— M. Fleury-Flobert, architecte-vérificateur à Paris, vient d'être nommé chevalier de l'ordre du Mérite de Saint-Michel, de Bavière.

— La séance d'ouverture de « l'École spéciale d'architecture » a eu lieu le 10 novembre, sous la présidence de M. Charles Robert, conseiller d'État. Le prix Morel (100 fr. en livres) a été décerné à M. Chatrousse; le prix d'amphithéâtre (une médaille en platine : valeur 100 fr.) à M. Fiquet; le prix Mathilde et le grand prix de sortie de 1,200 fr., à M. Lagosse. Des diplômes de sortie ont été délivrés aux élèves suivants : MM. Adolphe Lagosse, Georges Brière, Pierre-François Chatrousse, Frédéric Georget, Germain Clet, Édouard Henry, Omer Darcourt, Jules Rzetkowski et Tracol.

L'École a ouvert cette année des ateliers libres où sont admis, non-seulement ses anciens élèves, mais encore tous les jeunes architectes désireux de profiter des concours mensuels et des expositions publiques qui y sont institués. Il suffit de se faire agréer par un des professeurs chefs-d'atelier

## BIBLIOGRAPHIE DE 1868.

(Suite.—Voy. *col.* 96, 142 et 207.)

### Esthétique. — Beaux-Arts. — Arts industriels.

L'Art gothique au XIXe siècle; par *A. Reichensperger*. Traduit de l'allemand par Camille Nothomb, précédé d'une préface par P. de Haulleville. In-12, XXXV-296 p. Bruxelles, impr. et libr. V. Devaux et Ce; Paris, libr. Dillet.

Bibliothèque germanique.

Les Arts au moyen âge et à l'époque de la Renaissance; par *Paul Lacroix* (bibliophile Jacob), conservateur de la bibliothèque impériale de l'Arsenal. Ouvrage illustré de 17 pl. chromolith, exécutées par F. Kellerhoven, et de 400 grav. sur bois. Grand in-8°, IV-534 p. Paris, impr. et libr. Firmin Didot frères, fils et Ce. 25 fr.

Sur le but moral des Beaux-Arts; par de *Q. de Saint-H.* In-8°, 15 p. Saint-Germain, impr. Toinon et Ce.

Études sur l'art contemporain. Les écoles françaises et étrangères en 1867; par *A. Bonnin*. In-18 jésus, 141 p. Paris, impr. Raçon et Ce; libr. Dentu.

Beaux-Arts. Questions du jour. De l'Institut, de l'École des Beaux-Arts et des Expositions; par *J.-R.-H. Lazerges*, peintre d'histoire. In-18, 34 p. Orléans, impr. Puget et Ce; Paris, libr. Leclerc. 50 c.

Des artistes; de leur mission dans ce qu'elle a de plus noble, de plus auguste, de plus sacré, et des rapports intimes unissant l'art à la morale et à la religion. Discours de réception de *M. Étienne Parrocel*, à l'Académie de Marseille (section des Beaux-Arts), le 5 juin 1867. In-8°, 23 p. Marseille, impr. Clappier.

Nouveau Règlement des études de l'École impériale et spéciale des Beaux-Arts. In-8°, 32 p. Paris, impr. Bonaventure; libr. A. Lévy.

L'Art et les Artistes en France; par *Laurent Pichat*. 3e *édition*. In-32, 188 p. Paris, impr. Meyrueis; libr. Paguerre. 60 c.

Bibliothèque utile.

Des Beaux-Arts en province; par *Antony Regnier*, peintre. In-8°, 8 p. Aix, impr. Remondet-Aubin.

Extrait du Compte rendu des travaux du congrès scientifique de France, tenu à Aix en décembre 1866 (33e session)

Application de l'art à l'industrie; par *M. Edmond Taigny*, membre du jury, groupe II, classe 8. Exposition universelle de 1867, à Paris. In-8°, 31 p. Paris, impr. P. Dupont.

Rapports du Jury international.

Spécimens de la décoration et de l'ornementation au XIXe siècle; par *Liénard*. In-f°, 10 p. et 125 pl. Liége, Claesen; Paris, A. Pilon.

125 planches divisées en 25 livraisons de 5 planches au prix de 4 fr. L'ouvrage terminé, le prix en sera porté à 125 fr.

Ouvrages de tapissier et de décorateur; par *MM. Jules Diéterle* et *Digby Wyatt*. Exposition universelle de 1867, à Paris. In-8°, 20 p. Paris, impr. et libr. P. Dupont.

Rapports du Jury international

### Architecture. — Sculpture. — Peinture. — Dessin, etc.

Chefs-d'Œuvre de l'art antique. Architecture, peinture, statues, bas-reliefs, bronzes, mosaïques, vases, médailles, camées, etc., tirés principalement du Musée royal de Naples, dessinés et gravés par les principaux artistes italiens. Mis en ordre avec un texte, par *François Lenormand*, bibliothécaire à l'Institut, et *Félix Robiou*, professeur de l'Université. 1re série : Monuments de la vie des anciens, texte par M. Robiou. 2e série : Monuments de la peinture et de la sculpture, texte par M. F. Lenormand. T. III et IV. In-4°, 304 p. Paris, impr. Claye; libr. A. Lévy.

L'ouvrage formera 7 volumes, divisés en 180 livraisons de 5 planches chacune, avec texte. Prix de la livraison, 1 fr. 50 c.

Étude sur l'architecture lombarde et sur les origines de l'architecture romano-byzantine; par *F. de Dartein*, ingénieur des ponts et chaussées. Livraison 6 à 10. In-4°, 49-96 p. Paris, impr. Raçon et Ce; libr. Dunod.

Architecture romane du midi de la France, dessinée, mesurée et décrite; par *Henry Revoil*, architecte du gouvernement. In-f°, 1-31 p. Paris, impr. Claye; libr. A. Morel.

L'ouvrage se composera de 60 livraisons in-f°. 4 pages de texte illustré représenteront 1 planche gravée, et 1 chromolithographie en représentera 2. Chaque livraison de 4 planches, 4 fr. Il paraît une série de 5 livraisons tous les 1 mois.

Les Arts arabes, architecture, menuiserie, bronzes, plafonds, revêtements, pavements, vitraux, etc., avec un texte descriptif et explicatif et le trait général de l'art arabe; par *Jules Bourgoin*, architecte. In-f°, VIII-32 p. Paris, impr. Claye; libr. A. Morel.

L'ouvrage, composé de 100 planches in-f°, avec un texte, sera publié en 40 livr Il paraîtra une série de 4 livraisons tous les 2 ou 3 mois. Prix de la livraison, 5 francs.

Étude analytique sur l'architecture religieuse de la Provence au moyen âge; par *M. l'abbé Pougnet*. In-8°, 20 p. Aix, impr. Remondet-Aubin.

Extrait du Compte rendu des travaux du Congrès scientifique de France, tenu à Aix en Provence, en décembre 1866.

L'Art monumental à Cambrai. Conférence faite par *A. Durieux*, le 22 février 1866. In-8°, 39 p. Cambrai, impr. Simon.

Monuments modernes de la Perse, mesurés, dessinés et décrits par *Pascal Coste*, architecte. In-f°, 66 p. et 71 pl. Paris, impr. Claye; A. Morel.

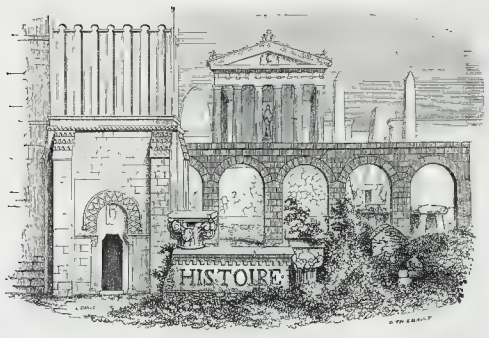
L'ouvrage est publié en 26 livraisons. 6 fr. la livraison.

Le Palais de l'Exposition universelle au Champ de Mars en 1867; par *Daniel Ramée*, architecte. In-8°, 15 p. Paris, impr. Rouge frères, Dunon et Fresné; libr. E. Lacroix. 50 cent.

**César DALY,**

Architecte, Membre étranger de l'Académie Royale des Beaux-Arts de Stockholm, Membre honoraire et correspondant de l'Institut des Architectes Britanniques, Membre associé honoraire de l'Académie Impériale de Saint-Pétersbourg, Membre associé de l'Académie Royale des Beaux-Arts de Belgique et de la Société archéologique d'Athènes, Membre de l'Académie Royale des Beaux-Arts des Pays-Bas, Membre honoraire de la Société pour la propagation de l'Architecture d'Amsterdam, Membre de la Commission des Savants du Muséum germanique, etc., etc.

PARIS. — J. CLAYE, IMPRIMEUR, RUE SAINT-BENOIT, 7. — [1459]




## CHAPITEAU DU XVII^e SIÈCLE.

(Planche 48.)

On voit encore dans la rue Garancière, derrière l'église Saint-Sulpice, le vieil hôtel bâti, dit Germain Brice, pour l'évêque René de Rieux, par Robelini, et qui fut longtemps occupé par la mairie de l'ancien XI^e arrondissement de Paris; c'est à cette construction, de la première moitié du XVII^e siècle, qu'appartient le chapiteau que nous offrons aujourd'hui à nos lecteurs. Ce chapiteau ne manque pas d'une certaine originalité, et témoigne même de quelque hardiesse ou indépendance d'esprit de la part de l'architecte qui l'a conçu. C'est une inspiration empruntée à l'antiquité évidemment, mais il semble que l'auteur, au lieu de chercher le motif de son chapiteau parmi les chapiteaux anciens, l'a rencontré dans quelque autel enguirlandé et aux angles ornés des têtes des béliers, souvenir des animaux offerts en sacrifice aux dieux païens.

## PORTE ET FENÊTRE-MEZZANINE

D'UNE MAISON, RUE DES CHANGES, A TOULOUSE.

(Planche 49.)

Nous ne possédons aucun document historique sur la maison, évidemment du XVI^e siècle, à laquelle appartiennent les deux détails donnés dans notre *planche* 49. On remarquera que les jambages de la porte sont arrondis, disposition assez fréquente à cette époque, et que le linteau est décoré de l'ornement auquel on a donné le nom de *cuir*, et qui était destiné à jouer plus tard, surtout sous Louis XIII, un rôle si important dans l'architecture. La fenêtre carrée rappelle vivement les formes décoratives de la première moitié du XVI^e siècle. La façade de cette maison est mal conservée. Sur la cour, les élévations offrent d'intéressantes parties, sans parler de deux escaliers, en saillie, qui ont dû beaucoup contribuer au charme de la composition avant leur dégradation, ou mutilation peut-être.

## FRAGMENTS POLYCHROMES

DÉCOUVERTS A ATHÈNES.

(Planche 50.)

Monsieur le Directeur de la *Revue d'Architecture et des Travaux publics*.

Dans le courant de l'été de 1867, je me trouvais à Athènes; on venait de creuser les fondations d'un petit musée qu'on se proposait de construire derrière le Parthénon. Dans ces fouilles, on avait trouvé, comme toujours, de nombreux débris de l'ancien art grec : tuiles en marbre, fragments de statues, etc., ainsi qu'un fragment d'architecture, en marbre, qui attira plus particulièrement mon attention. Ce morceau, d'une épaisseur d'environ 20 centimètres, avait une forme triangulaire; les côtés en étaient irréguliers et bruts, et, sur la face, légèrement concave, on remarquait des différences de tons indiquant la trace de palmettes peintes, mais sans aucun trait gravé dans le marbre qui marquât le contour des ornements.

Comme je m'étais occupé, peu auparavant, d'études sur le plafond des Propylées, je fus frappé d'une certaine ressemblance qui me paraissait exister entre le fragment mis à jour et un caisson des Propylées donné par M. Penrose, *pl.* XXV, *fig.* 2, de son livre : *Principles of athenian architecture*. Pourtant ce fragment me semblait un peu grand et trop épais pour avoir pu appartenir à un caisson. Mais en y réfléchissant et après vérification faite de la mesure des intervalles existant entre les poutres du plafond du Parthénon, je restai convaincu que le morceau de marbre que j'avais sous les yeux était un débris de caisson provenant de ce temple, et qu'il avait conséquemment une certaine importance, car il nous fournissait un précieux renseignement pour compléter ce que nous connaissons déjà de la décoration extérieure de ce monument célèbre.

Le dessin figuré sur ce fragment représente un peu plus de la huitième partie de l'ornementation entière du fond d'un caisson; il était donc facile de reconstruire l'ensemble; c'est ce que j'ai fait. La *fig.* 1 de la *pl.* 50 montre cet ensemble réduit au quart de la grandeur d'exécution; mais pour jouir complétement de la beauté de cette décoration, dont les lignes sont si simples, si souples et si grandioses, il faudrait la voir de grandeur naturelle. Tous les ornements sont tracés à main libre et non au moyen d'un poncif, aussi les parties correspondantes ne sont-elles pas rigoureusement symétriques. Dans l'ensemble donné *fig.* 1, le fragment retrouvé est indiqué par une ligne ponctuée qui en marque les contours.

La construction du Parthénon fut le signal, à Athènes, d'un progrès architectural considérable, tant au point de vue de la grandeur matérielle que de la richesse déco-

rative des édifices, et pour mieux faire ressortir ce double progrès, j'ai placé le dessin d'un des caissons du temple de Thésée en regard de celui que j'attribue au Parthénon. La *figure* 2 montre ce dessin réduit à la même échelle du quart d'exécution. Dans les caissons du Parthénon, on le voit, l'étoile du temple dorique primitif est conservée, mais d'où viennent les belles palmettes qui l'entourent et la transforment? Sont-elles des nouveautés dues directement au génie des célèbres artistes athéniens, ou bien ces derniers n'ont-ils fait que suivre le mouvement général qui se produisit alors, c'est-à-dire l'envahissement et la transformation, par l'art de la molle et riche Ionie, du temple sévère des peuples doriques?

Je n'ose ni ne veux poursuivre ces réflexions; elles m'entraîneraient trop loin du sujet de cette lettre, simple annonce d'une découverte qui m'a paru devoir intéresser vos lecteurs, et je reviens à notre fragment d'architecture. Ce morceau n'est pas, il est vrai, le seul qu'on ait trouvé des caissons du Parthénon; il y en a plusieurs au petit musée de l'Acropole. Un d'entre eux donne même les dimensions exactes d'un caisson, sa double ligne d'encadrement et le nombre des oves peintes sur la moulure intérieure (douze pour chacun des côtés); mais tous ces fragments réunis n'étaient pas encore suffisants pour permettre la restauration de l'ensemble de l'ornement. Dans notre morceau, au contraire, les indications sont assez complètes — bien que les petites pointes de l'étoile, ainsi que les fines fleurs n'aient laissé que des traces très-faibles, — pour que je me sois cru autorisé dans la restauration que j'ai faite.

Il ne reste pas de vestiges de la couleur employée dans cette décoration; cependant il doit être permis, en s'appuyant sur de nombreuses analogies, de supposer que les ornements se détachaient en or sur un fond bleu.

Ce fragment de caisson provient vraisemblablement des portiques latéraux du temple, car les caissons des portiques des façades étaient un peu plus petits. Je n'ai pas pu mesurer, n'ayant aucun échafaudage, la distance exacte des poutres, mais on peut voir (*fig.* 1) que la dimension du fond des caissons rétablis d'après le fragment retrouvé (0$^{m}$.56) s'accorde assez bien avec les mesures données par M. Penrose. Pour mieux faire comprendre la disposition des caissons, j'ai mis une coupe, au vingtième d'exécution, du plafond des portiques latéraux.

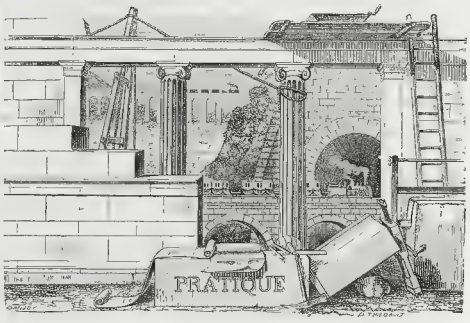
A la même époque, j'ai trouvé le fragment divisé que reproduit la *fig.* 3; les ornements sont de style analogue au précédent, et je n'hésite pas à l'indiquer comme provenant aussi du Parthénon et probablement de l'intérieur. Ce fragment est composé de cinq morceaux, dont quatre se raccordent assez bien. Comme pour les autres figures de la *planche*, l'échelle est au quart de la grandeur naturelle.

Ce dernier ornement se trouve sur ce qui m'a paru être la partie plane de la face extérieure d'un chéneau. On trouve des exemples de cette disposition dans des monuments de la Sicile et dans beaucoup de terres cuites provenant de maisons antiques. La couleur bleue (le ton foncé de la gravure) est encore visible; l'autre, probablement rouge, a disparu.

J'ai terminé, monsieur le Directeur. Mon but, en vous adressant ces quelques lignes et les dessins auxquels je vous prie d'accorder l'hospitalité de la *Revue*, est d'appeler l'attention des voyageurs futurs sur ces fragments, intéressants surtout s'ils peuvent fournir des points de départ pour la restauration de l'hypêtre; il serait curieux aussi de les comparer avec les autres fragments à l'Acropole, découverts il y a déjà longtemps.

Agréez, monsieur le Directeur, etc.

L. FENGER,
Architecte, pensionnaire de l'Académie royale de Copenhague (Danemarck).




EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1867.

## HABITATIONS OUVRIÈRES.

(Deuxième et dernier article. — Voy. *vol.* 214.).

Les trois types de maisons qui complètent la *planche* 46 n'ont pas été récompensés à l'Exposition de 1867, aussi n'en dirons-nous qu'un mot, pour être bref, malgré l'intérêt qu'ils présentent, soit par eux-mêmes, soit par les dispositions d'ensemble des groupes de maisons auxquelles ils appartiennent, soit encore par leur charmant aspect.

DOMAINE AGRICOLE DE VIC, PRÈS CONQUES (AUDE).

Les maisons ouvrières de ce domaine, qui appartient à M. Portal de Moux, ont été bâties en 1863, sur les plans de M. Colombier, architecte à Carcassonne. Elles sont rangées côte à côte par groupes de 6, et chacune se compose d'un rez-de-chaussée, élevé sur terre-plein, et d'un étage, d'une cour derrière et d'un hangar au fond, avec lieux d'aisances et porcherie.

On n'a rien négligé pour rendre l'habitation saine

et agréable. Le rez-de-chaussée comprend une grande cuisine sur le devant, servant en même temps de salle à manger et de lieu d'habitation pendant le jour, une chambre sur le derrière, et une laverie par laquelle on passe pour sortir dans la cour; au premier étage il existe deux chambres.

La façade des maisons est exposée au sud. Le sous-sol est drainé par le moyen de fossés couverts, construits à pierre sèche; et, pour empêcher l'humidité de monter dans les murs, une forte couche d'un mortier fait de chaux hydraulique et de machefer pulvérisé est placée dans le soubassement.

Le jour de l'escalier forme cheminée de ventilation, et est mis dans ce but en communication directe avec les chambres du premier étage et avec la cuisine et la laverie. Une borne-fontaine, placée juste au milieu de la façade de chaque groupe, donne de l'eau à volonté, et au-dessus se trouve établi un cadran solaire, sur une partie de mur formant motif ornemental dans la hauteur de la toiture.

Les maisons mesurent 6 mètres de largeur, d'axe en axe des murs séparatifs, et 14 mètres de profondeur totale, dont $7^{m}.25$ pour l'épaisseur de la construction. Les logements sont donnés gratis aux ouvriers du domaine, avec un petit jardin potager. Après un changement de locataire les murs intérieurs sont entièrement rebadigeonnés à la chaux.

Chaque groupe de 6 maisons a coûté, tout compris, terrain à 0 fr. 50 le mètre et honoraires d'architecte, une somme totale de 11,362 fr. 10, ce qui porte à 1,893 fr. 68 la valeur de chaque maison.

### SOCIETÉ ANONYME DES MINES DE CARMAUX (TARN).

Le type de maison que nous reproduisons est tiré d'une cité ouvrière élevée en 1866 par la compagnie des mines de Carmaux, sous la direction de son ingénieur, M. A. F. Thomas, et située au faubourg de la Tour, sur la route de Cordes à Carmaux. La cité se compose de 92 maisons semblables, rangées côte à côte sur deux lignes d'égale longueur, parallèles entre elles et séparées l'une de l'autre par une rue intermédiaire de 10 mètres de largeur. Les deux rangées de maisons se tournent le dos et sont divisées en 8 groupes par deux rues transversales. Aux carrefours se trouvent des fontaines; un égoût filant sous la rue longitudinale conduit vers la rivière, coulant non loin de là, les eaux de pluie et les eaux ménagères de la cité.

Chaque maison se compose d'un rez-de-chaussée de 3 mètres de hauteur, construit sur terre-plein, et d'un grenier habitable de $2^{m}.50$ sous faîtage et 1 mètre dans le bas des rampants du comble. La pièce principale du rez-de-chaussée est une cuisine, ayant cheminée disposée pour brûler de la houille et vaissellier avec évier. Sur le derrière est une petite chambre à coucher, et, à côté, un cabinet de débarras servant de passage pour aller à la cour. Dans la cour se trouve une porcherie, dont le sol est fait à claire-voie avec des planches épaisses. Dessous est une fosse à purin, et tout à côté se trouve le cabinet d'aisances, composé d'une caisse mobile montée sur des roues, facile à traîner au jardin. On accède au grenier par une échelle de meunier. Le plancher du grenier est fait jointif, en planches de sapin, et les solives sont apparentes au rez-de-chaussée. La couverture est en tuiles plates, découpées en forme d'écailles de poisson et clouées sur un voligeage jointif avec des clous galvanisés.

Une épaisse couche de scories, tirées d'une verrerie voisine, est étendue sous le plancher du rez-de-chaussée pour le protéger contre l'humidité du sol. Les murs de face sont bâtis en briques et moellons, avec crépi en chaux hydraulique, et les pilastres, cordons, arcs de baies, formant décoration, sont en briques apparentes. Les murs séparatifs sont en pisé, et les cloisons en briques.

Chaque maison mesure $5^{m}.43$ de largeur, d'axe en axe des murs séparatifs, et 7 mètres de profondeur bâtie; avec la cour, la profondeur totale est de $9^{m}.85$. L'étable et le cabinet d'aisances ont ensemble $2^{m}.85 \times 1^{m}.70$. La surface du terrain est ainsi de $53^{mq}.49$; celle de la maison, de $38^{mq}.01$, et celle des dépendances de $4^{mq}.85$.

Les dimensions des pièces sont les suivantes :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cuisine, | $5^{m}.10$ | $\times\ 4^{m}.00 =$ | $20^{mq}.40$ |
| Chambre, | $3^{m}.07$ | $\times\ 2^{m}.10 =$ | $11^{mq}.05$ |
| Débarras, | $2^{m}.19$ | | |
| Grenier, | $5^{m}.32$ | $\times\ 6^{m}.20 =$ | $32^{mq}.98$ |
| Surface totale . . . . . | | | $64^{mq}.43$ |

de plancher libre habité dans la maison.

Chaque maison avec ses dépendances, mais non compris le terrain, revient à 1,550 francs, chiffre rond, ce qui porte le mètre carré de construction à 40 francs environ.

On loue 50 francs par an (un jardin de 3 ares de superficie est compté dans ce prix pour 10 francs) les maisons situées en première ligne, sur le bord de la route, et 45 francs celles situées en deuxième ligne, ayant leur façade tournée en arrière, vers une prairie de 6 hectares destinée aux constructions futures de la cité.

En ne tenant pas compte de la valeur locative des dépendances, les prix de location par mètre carré de plancher libre habité ressortent, en moyenne, à moins de $0^{f}.60$ par an, en comptant le grenier comme une chambre, ou à moins de $1^{f}.20$ en ne le comptant pas.

Ces prix sont d'un extrême bon marché, et nullement rémunérateurs du capital engagé. En défalquant des revenus les faux frais d'entretien et de surveillance, et en faisant entrer en ligne de compte les dé-

penses de viabilité, de distribution d'eau, etc., il ne doit pas rester grand' chose à la société des mines de Carmaux. De plus, elle donne le logement gratis aux plus méritants de ses ouvriers, et récompense les ménagères qui tiennent le plus proprement leur logis, en leur faisant remise de tout ou partie du loyer d'une année. C'est une œuvre de bienfaisance.

M. H. G. THORMANN, A WISMAR (MECKLEMBOURG-SCHWERIN).

Il existe en Allemagne beaucoup de maisons rurales disposées, dans le genre de celle que nous reproduisons (*pl.* 46), pour deux ou quatre familles d'ouvriers attachés à l'exploitation de grands domaines, ou pour des gardes forestiers; mais elles sont généralement plus simples d'ornementation, et de surface moindre.

La maison exposée par M. Thormann comprend deux habitations distribuées différemment, et mesurant: celle n° 1, $9^{m}.70 \times 8^{m}.55 = 82^{mq}.94$, et celle n° 2, $10^{m}.00 \times 8^{m}.55 = 85^{mq}.50$. La complication extrême des mesures usitées en Allemagne nous a fait confondre le pied du Rhin, de $0^{m}.31385$, avec le pied de Hambourg, de $0^{m}.28649$, dont nous aurions dû nous servir pour la traduction des cotes de nos plans, de sorte que nos dessins, rapportés à l'échelle de la planche, sont un peu plus grands qu'ils ne devraient être. C'est à tort, également, qu'un lit se trouve indiqué dans les petites pièces du rez-de-chaussée dont le plancher est élevé de quelques marches au-dessus de celui des cuisines, sur lesquelles elles donnent. Ces pièces sont des garde-manger, et au-dessous se trouve, dans la même étendue, une petite cave à demi enfoncée en terre.

La porte d'entrée du type n° 1 ouvre sous un porche d'abri au-dessus duquel passent, sans décrochements, le plancher du grenier et la couverture. On entre dans un vestibule, où se trouve l'escalier conduisant à l'étage sous combles; à droite est la cuisine, et, dans le fond, une salle commune chauffée par un poêle envoyant ses fumées dans la cheminée de cuisine. A côté de cette salle est la chambre à coucher principale, communiquant avec la cuisine. Dans l'étage sous combles existe une seconde chambre à coucher, avec poêle, et le reste forme un vaste grenier avec *Rauchboden*, c'est-à-dire un réduit communiquant avec le tuyau de cheminée débouchant sur les toits, où l'on fume et conserve la viande de porc.

Le type n° 2 n'a pas de porche, et présente au rez-de-chaussée une chambre à coucher de plus que le type n° 1, destinée aux enfants ou aux gens de service.

La maison est bâtie en briques, avec soubassement en granit à joints indécis, et couverte en tuiles. Chaque habitation revient à 3,600 francs, en chiffre rond, ce qui porte le mètre carré de construction à un peu moins de 45 francs.

C. DETAIN, *arch.*

## EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1867.

### LES CHAUX, LES CIMENTS ET LES MATÉRIAUX ARTIFICIELS

(Troisième et dernier article. — Voy. *col.* 165 et 219.)

MATÉRIAUX ARTIFICIELS, TERRES CUITES.

Nous distinguerons dans notre étude deux sortes de produits : ceux obtenus par voie humide, c'est-à-dire avec l'intervention de l'eau, et ceux obtenus par voie ignée, c'est-à-dire avec l'intervention du feu.

### III.

*Matériaux obtenus par voie humide.*

Dans cette classe de produits figurent certainement en première ligne, à cause du bruit qui s'est fait autour d'eux, les *bétons agglomérés* dits bétons Coignet; mais nous en avons déjà parlé si longuement dans la *Revue*[1] que nous ne pourrions que répéter ici tout ce que nous avons écrit sur ce sujet; le lecteur nous pardonnera de l'y renvoyer simplement.

Nous commencerons donc par le *simili-pierre* et le *simili-marbre* de MM. Lippman-Schneckenburger et C^ie^. Ces matières sont composées d'un mortier à base calcaire (chaux ou ciment), dont la cohésion est augmentée par l'introduction de matières filamenteuses du règne végétal, aussi disséminées que possible dans la masse qu'on délaye avec de l'eau sulfatée et de l'huile. A cette pâte on ajoute, suivant les usages auxquels on la destine, des couleurs ou des substances minérales comme le marbre, la brique pilée et des oxydes métalliques. Cette composition est susceptible de prendre un beau poli et peut se retailler au ciseau, ce qui ne serait pas le cas avec les terres cuites. Sa légèreté, jointe à une grande résistance, doit attirer l'attention du constructeur et recommander son emploi. C'est certainement une des substances plastiques les plus convenables et les plus faciles à employer; elle prend du reste parfaitement bien la peinture, et nous la préférons pour les travaux extérieurs au plâtre, au carton pierre et au zinc estampé.

Nous retrouvons à cette Exposition la pierre de Ransome, que nous avons déjà signalée aux Expositions précédentes; cette pierre, ainsi désignée du nom de son inventeur, est appelée par lui *Concrete-Stone* (pierre-béton). Voici comment on fabrique ce produit très-remarquable : on mélange rigoureusement à sec, et dans la proportion voulue, que nous ignorons d'ailleurs, du sable et du calcaire en poudre (carbonate de chaux ou craie); on y ajoute du silicate de soude, et la pâte ainsi obtenue est mise dans des moules, puis fortement comprimée, ces moules pouvant d'ailleurs affecter

1. *Vol.* XXVI, *col.* 116 et 167.

la forme de simples blocs, de chapiteaux, de piédestaux, de vases, de moulures ou d'ornements quelconques; on lave la pierre, à sa sortie du moule, avec une solution froide de chlorure de calcium, et on la plonge ensuite dans une solution chaude du même chlorure, ce qui donne lieu à une double décomposition chimique : la silice du silicate forme, avec le calcium du chlorure, un silicate de chaux insoluble mais hydratée; cet hydro-silicate de chaux cimente fortement et instantanément le sable et les matières qui ont été mélangés; en même temps, le chlore dégagé se combine à la soude mise en liberté et donne naissance à du chlorure de sodium (sel marin), que plusieurs lavages enlèvent facilement. On termine l'opération par la dessiccation aussi complète que possible des pièces moulées. La livraison de juillet 1867 du *Mechanic's magazine* nous fournit les renseignements suivants sur la résistance de cette pierre artificielle. Deux blocs de pierre-béton de 0m.65 cubes ont résisté à l'écrasement sous une pression de 44 et 48 tonnes, tandis qu'un bloc de même dimension en pierre de Bath était écrasé par une pression de 14 tonnes seulement. Un autre petit bloc, de 0m.14 1/2 carré, a résisté sans se rompre à une traction de 395 kilogrammes; la fabrication de ces blocs ne datait guère cependant que d'une huitaine de jours.

Cette résistance n'est pas la seule particularité avantageuse qu'offre ce produit. Les réactifs qui concourent à sa fabrication peuvent s'acheter directement dans les usines sans qu'on soit obligé de les préparer *ad hoc;* il n'en faut que de faibles quantités et les frais de transport ne s'en trouveront pas grevés; le sable et le calcaire se rencontrent presque partout; les moules peuvent être faits de plâtre ou de bois. On comprend donc facilement, qu'en Angleterre surtout, ce produit puisse être moins coûteux que la pierre naturelle, sans compter que sa grande résistance permettrait de mouler des pièces creuses diminuant ainsi d'autant le poids et le coût du transport. Les échantillons envoyés à l'Exposition imitaient la pierre naturelle d'une façon surprenante et étaient parfaitement exécutés. En dehors des travaux d'art proprement dits, on a pu établir avec ce produit des tuyaux de conduite qui se sont très-bien comportés sous une pression de 7 kilogrammes par centimètre carré[1]. Ajoutez que cette pierre peut recevoir très-aisément telle couleur que l'on voudra.

S'inspirant des expériences de M. Coignet, M. Oudry, sans l'intervention d'aucun autre réactif, s'est contenté de soumettre à une très-forte pression des mortiers de chaux, sable et ciment; mais ce qui distingue son procédé de celui de M. Coignet, c'est qu'au lieu de procéder à la compression par des pilonnages successifs, M. Oudry opère cette compression au moyen d'un rouleau. Jusqu'à plus ample information, nous craignons que ce composé n'ait à mériter une bonne part des reproches faits aux bétons agglomérés.

Nous trouvons dans les rapports du jury la mention d'un fait fort remarquable, qui nous a complétement échappé lors de l'Exposition, malgré toutes nos recherches; le voici tel qu'il est rapporté :

« Aux États-Unis, on a essayé de fabriquer des pierres artificielles en soumettant un mortier de chaux à l'action simultanée de la chaleur et de la pression. L'intermédiaire employé est dans ce cas la vapeur d'eau à haute température. La consolidation du mortier s'opère alors par des effets de métamorphismes analogues à ceux que les roches volcaniques ont produit au contact des grès et des sables à travers lesquels elles font éruption. » L'expérience est certainement des plus intéressantes, le résultat peut être très-bon, mais nous doutons que ce procédé soit économique, à cause des frais d'installation qui doivent être considérables.

En France, à l'exemple de M. Ransome, M. Aristide Pestel, à Honfleur, fabrique des tuyaux dont il désigne la substance sous le nom de *pierre-silicato-calcaire cimentée;* ils ont été employés avec un certain succès par divers compagnies de chemins de fer; le grain nous en a paru très-serré et doux au toucher.

C'est encore dans la catégorie des pierres artificielles que nous rangerons le ciment d'*oxychlorure de magnésium* inventé par M. Sorel; il repose sur le même principe que le ciment à oxychlorure de zinc que nous avons vu à l'Exposition de 1855, et qui était dû au même inventeur. La fabrication de cette matière est très-simple : on gâche de la magnésie avec une solution de chlorure de magnésium marquant 20 à 30 degrés à l'aréomètre de Baumé; la dureté du ciment est proportionnelle à la concentration du chlorure, mais sa résistance à l'action de l'eau lui est inversement proportionnelle; on peut cependant communiquer à ce produit une grande hydraulicité, en ajoutant 1 pour 100 de chaux vive, ou mieux 2 pour 100 de carbonate de magnésie, à la solution de chlorure marquant 25 degrés. L'avantage de ce ciment est qu'il jouit de propriétés tellement agglutinatives qu'on peut lui incorporer des quantités considérables de matières étrangères, inertes, et en former des blocs artificiels à peu de frais; ainsi, une partie de magnésie peut agglomérer vingt parties de matières inertes. D'après le rapport de M. Delesse, en évaluant le poids du mètre cube à 2,300 kilogrammes et en supposant 1/33e de magnésie, le prix du mètre cube serait de 43 francs. D'autre part, suivant M. Tresca, la résistance à l'écrasement pour un bloc contenant 1/50e de magnésie, est de 63 kilogrammes par centimètre carré; de 167 kilogrammes pour 1/30e et de 271 kilogrammes pour 1/20e. Si la proportion est d'un dixième, on peut

1. Ce qui correspond à une pression de sept atmosphères, ou à une charge de 70 mètres d'eau.

considérer la résistance obtenue comme égale à celle des meilleures pierres à bâtir. Malheureusement la magnésie est une substance encore rare et par conséquent très-coûteuse. Mais les eaux de l'Océan en tiennent en dissolution des quantités considérables à l'état de chlorure et de sulfate. Qu'un procédé facile et peu coûteux vienne à se trouver pour l'extraction de cette magnésie, en s'adressant aux eaux-mères des salines, et l'invention de M. Sorel aura certainement des applications considérables.

En effet, indépendamment de pierres factices, ce ciment peut servir à fabriquer une sorte de marbre artificiel d'un effet très-satisfaisant, car il se prête parfaitement à recevoir les plus vives couleurs; on peut même en former des *mosaïques* et employer à ce dernier usage des dalles incrustées par des procédés peu dispendieux. A l'exemple du carton-pierre, cette matière peut concourir avec le bois, aux décorations intérieures. Notons encore cette particularité très-curieuse qu'en y incorporant du coton réduit pour ainsi dire en poudre, le ciment magnésien donne un produit qui jouit de l'aspect et des propriétés de l'ivoire; il a la même dureté, presque la même élasticité et ne s'éloigne pas trop de sa densité. On a même pu, sur le tour, en confectionner des billes de billard.

Dans la catégorie des produits que nous venons d'énumérer, nous indiquerons les briques hydrauliques obtenues sans cuisson par M. Givors; les pierres artificielles de M. Pavin de la Fargues, à Viviers (Ardèche), qui paraissent très-bien supporter l'immersion dans l'eau de mer. Ces pierres, comme celles de MM. Damont et Prousset de la même localité, ont pour base agglutinative la chaux du Theil; ces derniers fabricants produisent aussi de très-beaux carreaux décorés en polychromie.

M. Pichat, de Gand, expose des carrelages et dallages en béton-ciment, qui se recommandent par un grand bon marché, puisque leur prix varie de 3 francs à 5 francs le mètre; la palette du fabricant est assez riche et comprend sept couleurs : le noir, le jaune ocreux, le brun-rouge, le gris clair, le gris foncé, le ton bois et le bleu ardoisé. Certainement ces carreaux n'ont pas toutes les qualités des produits céramiques, et nous ne pensons pas qu'ils offrent la résistance à l'usure de ces derniers; mais leur prix très-inférieur les fera souvent rechercher par les constructeurs.

C'est encore dans les produits obtenus par voie humide que nous devons placer les carrelages et revêtements de la maison Flavien et Curie. A la vérité, ces produits sont de véritables mosaïques obtenues par la juxtaposition de tubes diversement colorés. Mais la fabrication de ces fragments, réguliers de forme et de grosseurs différentes, aussi bien que la nature du mortier employé à les réunir et leur mode particulier de réunion, en font de véritables produits manufacturiers. Les morceaux prismatiques, obtenus eux-mêmes par voie humide, sont noyés, après l'exécution du dessin, dans une doublure exactement de même nature. Les plaques ou dalles ainsi obtenues ne sont soumises à aucune cuisson. Un essai de ces carrelages a été fait au nouveau Vaudeville (palier du foyer), mais, pour émettre un avis, nous attendrons, quelque bonne opinion que nous en ayons, que le temps lui-même ait prononcé sur la fixité des couleurs et la dureté de la matière.

La Prusse avait envoyé des pierres, bois et marbres artificiels, ayant une grande analogie avec nos produits français et fabriqués notamment par MM. Pralitz, à Berlin, et Licht, à Dantzig; nous citerons surtout de très-beaux stucs exposés par M. Dankberg, de Berlin.

Nous terminerons ce qui concerne les matériaux artificiels obtenus par voie humide, en donnant quelques détails sur un produit dont la fabrication repose sur des principes qui n'ont rien de commun avec le durcissement des composés à base alcalino-terreuse. Il n'est pas un touriste fréquentant les plages de nos côtes, qui n'ait quelquefois rencontré des pierres roussâtres, formées par l'agglomération de petits cailloux, de fragments de coquilles, soudés entre eux par la rouille épaisse d'un morceau de fer ayant servi ou servant encore de noyau central. C'est sur l'observation de ce fait que M. Chenot a basé son invention. Déjà à l'Exposition de 1851, M. Chenot, qui avait découvert depuis longtemps les éponges métalliques, avait exposé les produits obtenus par l'oxydation de ces éponges métalliques mêlées à des substances inertes; il avait obtenu pour cela une *price medal* à cause de l'entière nouveauté du procédé. M. Alfred Chenot prend le fer dans cet état d'extrême division qui lui a valu le nom d'éponge de fer (ce corps est obtenu par la réduction du minerai de fer, mêlé d'un peu de charbon et soumis à l'action de gaz à une très-haute température). Cette éponge pulvérisée et gâchée avec de l'eau légèrement acidulée ou ammoniacale, sert de mortier et doit être mêlée à environ trois fois son volume de sable ou de gravier. En admettant que le prix de l'éponge de fer soit de 60 francs, comme c'est le cas, paraît-il, à Marseille, le prix du mètre cube du béton peut être de 30 francs. Mais la pierre ainsi obtenue offre une densité bien plus considérable que celles des pierres naturelles et surtout que celle des bétons calcaires, car elle pèse 2,500 kilogrammes au mètre cube, tandis que les bétons ne pèsent guère que 1,800 kilogrammes. Cette densité, qui est un grand obstacle au transport, devient par cela même, dans bien des cas, une très-heureuse circonstance, notamment s'il s'agit de blocs à immerger dans l'eau de mer. En substituant au gravier des petits morceaux de marbre ou de cailloux, on obtient des brèches artificielles dont les fragments diversement colorés se détachent sur le fond d'oxyde de fer hydraté, dont tous le

monde connaît la couleur brune. Peut-être nos lecteurs ont-ils remarqué dans une des galeries de l'Exposition, incrustée dans le sol, une dalle qui paraissait résister parfaitement à l'usure malgré bien des traînements de pieds indifférents.

## IV.

*Matériaux artificiels obtenus par la voie sèche.*

Nous ferons figurer les terres cuites au premier rang des matériaux obtenus par la voie sèche, c'est-à-dire par l'intervention du feu; elles en forment en effet la presque totalité. On comprendra cependant que notre intention n'est pas de passer ici en revue tous les produits de la céramique; nous nous bornerons à ceux employés dans la construction; encore viendra-t-il un moment où il nous sera bien difficile de dire si un échantillon appartient plutôt au domaine de la construction qu'à celui de l'art pur, tant il est vrai du reste que tous les arts décoratifs relèvent de l'architecture et devraient être, ce nous semble, ses très-humbles serviteurs.

Nous examinerons successivement les briques, les tuiles, les tuyaux, les carreaux, puis les objets de moulage artistique.

Nous n'aurons que peu de choses à dire sur les briques; là où les services qu'elles rendent sont le plus considérable, leur cuisson se fait à la volée, c'est-à-dire dans de grands fours en plein vent. Celles qui se cuisent dans des fours clos sont d'un usage plus restreint; ce sont alors des briques spéciales et ce n'est qu'à titre de *spécialité* que nous avons vu figurer des briques à l'Exposition. Les industriels qui emploient ces fours clos, fabriquent presque tous simultanément des briques creuses ou pleines, des tuyaux ou des drains, et des carreaux ordinaires; il en résulte une espèce de solidarité entre les progrès dont est affectée chacune de ces industries. Or, pendant ces dernières années, la protection et les encouragements que l'État a donnés au drainage, en multipliant le nombre des fabriques de drains, ont multiplié en même temps la production des briques creuses et des carreaux; de là une concurrence qui a forcé les fabricants à perfectionner leurs produits et à en abaisser les prix de vente.

Les briques pleines cuites en four clos sont briques façon de Bourgogne, ou briques réfractaires. Rien de particulier à mentionner sur leur compte; les briques réfractaires anglaises marquées Cowen continuent à paraître les meilleures. Celles Stephenson, ou du moins marquées telles, sont moins chères et suffisantes lorsqu'il ne s'agit pas de températures excessivement élevées. Quant aux briques cuites à la volée, s'il n'y en avait pas d'exposées, il se trouvait du moins de nombreuses machines destinées à les fabriquer; nous citerons entre autres, à l'exposition des États-Unis, trois belles machines de MM. Grecg, de Philadelphie, et Turfts et Beers, de Somerville (Massachussets).

A l'exemple de M. Borie, dont les produits ont conservé toute leur supériorité, de nombreux fabricants produisent maintenant ces poteries creuses dont l'emploi est si répandu depuis ces dernières années. Nous ne pouvons les nommer tous ici, nous signalerons seulement à l'attention de nos confrères les produits très-perfectionnés de M. Emile Müller, à Ivry, ceux de MM. Biagi et C^ie^, à Florence, et les nombreuses espèces provenant de Ferrare et de Pérouse.

L'Exposition de 1867 n'a rien pu apprendre de nouveau sur l'industrie des tuiles à tous ceux qui auront lu dans les colonnes de cette *Revue* la monographie si complète et unique de M. Détain. L'impulsion donnée par MM. Gilardoni et Müller est loin d'être éteinte, mais aucun fait saillant ne se détache dans cette multiplicité de formes. Un événement très-important, au contraire, s'est manifesté dans le mode de cuisson de ces produits céramiques : nous voulons parler du four annulaire de M. Frédéric Hoffmann, de Berlin. Ce four, comme l'indique son nom, affecte la forme d'une galerie ou voûte annulaire d'environ cinq mètres superficiels de section; il permet de cuire à feu continu et non plus d'une façon intermittente ainsi qu'il arrive avec les fours ordinaires; on économise de la sorte, paraît-il, les deux tiers du combustible employé dans ceux-ci; il en existe déjà plus de deux cents en Allemagne et une trentaine en Angleterre.

Parmi les tuyaux en terres cuites, les mieux faits et les plus résistants sont toujours les tuyaux émaillés de M. Doulton, dont l'exposition anglaise nous offrait de nombreux spécimens. Nous avons remarqué aussi, et faits à l'exemple de ces derniers, les tuyaux de la maison Zeller, à Ollewiller (Haut-Rhin).

Grand était le nombre des carreaux exposés; cette partie est certainement celle qui a le plus profité des progrès que nous signalions. Entre tous, nous distinguons les carreaux unis ou à dessins de MM. Boch frères et C^ie^, à Maubeuge (maison à Forbach en Prusse). Leur dureté est incroyable et ils n'offrent pas la moindre fragilité; les modèles sont très-beaux et très-variés, tous nos lecteurs les connaissent déjà, car ils ont été employés dans maints édifices publics. Nous les préférons aux carreaux anglais de MM. Minton et C^ie^ (à Stock-Upon-Trent), sous le rapport de la résistance seulement, car ces derniers ne laissent rien à désirer au point de vue de la perfection de la fabrication; ceux de la maison Minton nous semblent avoir l'avantage s'il s'agit de revêtements, dans des salles de bains, vestibules, etc.

A côté de ces produits hors ligne et d'un prix encore élevé, il en est de plus modestes parmi lesquels nous cite-

rons les carreaux marbrés de M. Bonard, à Piégiraud, près Orange (Vaucluse) ; ces carreaux se recommandent surtout par leur grand bon marché ; à cause de cela et à mérite égal, nous les préférons aux carreaux du Beauvoisis. Pour les carrelages unis, nous avons remarqué les produits de M. Ferrey à Saint-Dié (Vosges), ceux de plusieurs industriels de Montchanin-les-Mines (Saône-et-Loire), ceux de MM. Müller et ceux de M. Damien, à Villenavotte (Yonne). La Prusse et l'Autriche avaient aussi de fort beaux carreaux en mosaïque, et l'Italie, des carreaux plus ordinaires envoyés surtout par les villes d'Arezzo et de Pesaro. L'École d'agriculture de cette dernière cité nous donne dans son exposition une idée très-riche des matériaux de construction qu'offre ce pays.

Les terres cuites simulant la sculpture étaient très-brillamment représentées à l'Exposition, mais nous ne pensons pas malgré cela, qu'elles soient près de remplacer les pierres sculptées, car leur prix se maintient toujours très-élevé et la forme due au ciseau de l'ouvrier aura toujours une valeur artistique supérieure à un moulage; ainsi, jusqu'à présent, il nous a toujours été possible de faire exécuter des balustrades en très-bon vergelet pour le prix que nous eût coûté la même balustrade en terre cuite ; c'est donc surtout vers l'abaissement du prix de vente que doivent tendre les efforts des fabricants. On nous objectera sans doute que la bonne terre cuite est supérieure comme matière de construction à une pierre de médiocre qualité. Nous ne dirons pas le contraire ; nous ajouterons même qu'il est des cas où il y a avantage à substituer les produits de la céramique à n'importe quelle pierre, mais ces cas sont limités. Nous citerons en particulier les chéneaux, dont l'établissement est toujours une difficulté pour l'architecte. Les antiquités grecques et romaines nous en offrent de nombreux et précieux exemples dont la *Revue* a publié, à différentes reprises, les modèles les plus remarquables. Dans les produits similaires contemporains nous remarquons surtout les articles fabriqués par M. Émile Müller et M. Garnaud. Ils ont été employés avec plein succès sur plusieurs édifices publics, bien que leur mode d'assemblage laissent encore un peu à désirer.

Nous connaissons tous déjà l'excellente exécution des vases, statuettes et autres ornements d'architecture sortis de la maison Debay ; nous voyons avec plaisir que sa collection s'est augmentée d'un grand nombre de pièces dont le dessin est bien préférable aux anciens. Nous avons cherché sans les trouver les vases et groupes en terre rouge ordinaire de la maison Gossin (rue de la Roquette).

La fabrique de Choisy avait exposé une très-grande composition d'une terre se rapprochant beaucoup de celle de la maison Debay.

L'exposition anglaise soutenait parfaitement la concurrence (il serait peut-être plus juste d'écrire la réciproque), grâce aux produits de MM. Minton, Doulton, Cliff, Maw, etc. ; nous avons surtout remarqué de très-beaux modèles de tuyaux de cheminées fabriqués par la première de ces maisons ; en général les produits anglais se distinguent par une excellente réussite de la cuisson, malgré la dimension des pièces. On s'explique facilement le grand développement que cette industrie doit prendre dans ces pays, où, comme nous le disions en commençant à propos des ciments Portland, la bonne pierre à bon marché est chose introuvable. Nous avons entendu fort priser le vernis ou émail qui les recouvre souvent : nous avouons notre peu de goût pour le brillant donné par la vitrification, en tant qu'il ne s'agit pas d'objets mobiliers ; les tons mats se marient bien mieux à l'aspect des matériaux de construction.

L'Italie, s'inspirant vraisemblablement de ses souvenirs, reproduit les formes de la Renaissance ; la Prusse et la Bavière nous semblent fabriquer des objets d'un emploi plus pratique. Quelques-unes des constructions élevées dans le parc de l'Exposition nous offraient un spécimen de l'emploi des briques émaillées de M. Mercier, auquel nous souhaitons tout le succès dû à ses efforts ; l'Égypte, la Turquie, le Maroc, Tunis, nous donnaient, à différentes places du Parc de l'Exposition, une idée de tout le parti qu'on peut tirer des terres cuites, dont les tons si divers permettent l'application de la polychromie sur une large échelle, et dont la *Revue* entretient d'autre part ses lecteurs (voy. *col.* 162). Nous ne pouvons résister au désir d'émettre cet avis en passant : nous n'attribuons qu'à la timidité des novateurs, qui n'ont jamais osé l'aborder franchement, le peu de succès sur la foule de l'architecture polychrome ; la couleur, mise sur une façade, ne doit pas former tableau, ne doit pas faire tache pour mieux dire ; elle doit être uniformément répartie sur toute la surface vue, ses tons et ses nuances doivent être dans un rapport tel, que leurs valeurs s'équilibrent et qu'il n'en résulte pour l'œil que la sensation d'un tout homogène, dont les diverses colorations ne font que mieux aider à saisir et l'esprit et la forme.

Nous terminons notre étude par la mention d'un produit appelé par ses inventeurs porphyre artificiel. La société de Pezin-Aulnoye expose des pavés fabriqués avec les laitiers de ses hauts-fourneaux, laitiers qui, dans l'espèce, ont l'avantage d'avoir la structure cristalline ; mais leur emploi nous paraît devoir être excessivement restreint, malgré la bonne qualité de la matière ; c'est plutôt un cas particulier qui ne nous paraît pas susceptible d'un emploi général, et a surtout l'avantage de débarrasser l'usine de produits encombrants. Nous laissons à une plume plus autorisée le soin d'apprécier les laves émaillées, les faïences décoratives et les véritables mosaïques. Cette étude forme plutôt la transition

entre la construction et le mobilier et sortirait du programme que nous nous sommes tracé.

E. LAVEZZARI, *arch.*

## THÉATRE MUNICIPAL DU VAUDEVILLE.

Paris. — M. MAGNE, architecte.

(Planches 51 à 53.)

Le premier théâtre élevé à Paris pour jouer le vaudeville — ce genre littéraire que forma, dit Boileau, le Français, né malin, — le fût en 1792, par l'architecte Lenoir, sur l'emplacement d'une ancienne salle de danse située non loin de la place du Palais-Royal, à l'endroit où se trouve aujourd'hui la galerie septentrionale du nouveau Louvre, bordant la rue de Rivoli. En 1838, un incendie détruisit ce théâtre, et les acteurs allèrent s'établir place de la Bourse, à l'ancien théâtre des Nouveautés, qui prit alors le nom de Vaudeville et dura jusqu'en ces derniers temps, où l'expropriation le fit jeter bas pour livrer passage à la nouvelle rue du Dix-Décembre. Le 22 avril 1869, a eu lieu l'inauguration du nouveau Vaudeville, construit aux frais de l'administration municipale, à l'angle du boulevard des Capucines et de la rue de la Chaussée-d'Antin, d'après les plans et sous la direction de M. Magne.

La condition expresse du programme imposé à l'architecte était de réserver pour la construction de maisons à loyer, indépendantes du théâtre, le plus possible des parties en façade du terrain disponible; de plus, la salle devait avoir plusieurs issues de sortie assez éloignées les unes des autres pour la dispersion rapide du public; en outre, il fallait ménager une entrée spéciale pour l'administration, les artistes et le service des décors; il fallait, enfin, raccorder les lignes architecturales des façades avec celles des maisons voisines, et conserver, même sur le boulevard, le type décoratif uniformément employé autour du nouvel Opéra.

M. Magne préparant la publication d'une monographie complète du théâtre du Vaudeville, nous nous contentons de mettre sous les yeux de nos lecteurs (*Pl.* 51 à 53) le plan général des dispositions adoptées et l'élévation du pavillon d'angle, avec un détail décoratif à plus grande échelle, qui suffisent pour montrer comment M. Magne a su répondre aux exigences du programme officiel.

La façade du théâtre est formée par le seul pavillon d'angle, où se trouvent les bureaux de location des places et de distribution des billets, et qui sert de sortie principale. Les deux autres sorties en sont éloignées de trente mètres, des deux côtés, et l'entrée des artistes de plus de cinquante mètres. Cette dernière aboutit à une cour triangulaire très-suffisante, malgré son peu d'étendue, pour la manœuvre des plus grands décors, en faisant pivoter ceux-ci à la pointe de la cour de manière à les amener dans la direction de leur couloir particulier.

La surface totale de terrain occupée par le théâtre est de 1,360 mètres, se décomposant comme suit :

| | | |
|---|---|---|
| Vestibule. . . . . | 200 | mètres. |
| Salle. . . . . | 500 | — |
| Scène . . . . . | 252 | — |
| Administration. . . . . | 308 | — |
| Cour . . . . . | 100 | — |

Sur toute cette surface s'étend une couche de béton de 0$^{m}$.50 d'épaisseur, capable de résister largement par son poids à la pression montante des eaux souterraines, atteignant ici fréquemment jusqu'à 0$^{m}$.50 d'élévation au-dessus du point bas des constructions, et parfaitement reliée avec le pied des murs, de manière à former une sorte de cuvette étanche. Le béton employé se compose de parties égales de cailloux et de mortier de ciment de Portland, et le mortier lui-même comprend autant de ciment que de sable. Jusqu'à présent, aucune infiltration ne s'est produite dans les dessous du théâtre, tandis qu'au contraire le sol environnant a été souvent inondé à une profondeur moindre.

Les murs de fondation sont en meulière brute, à parements simplement jointoyés, avec têtes en briques de Bourgogne. Le socle du pavillon et les piles portantes de la construction, lesquelles descendent jusqu'à la hauteur du deuxième dessous, sont en roche d'Euville, et la façade du pavillon, jusqu'au premier étage, en roche de Pargny; au-dessus, la pierre employée est en banc royal de Méry. Tous les murs intérieurs sont en briques, de 0$^{m}$.45 d'épaisseur, même les murs mitoyens, ce qui a permis de ne pas établir les contre-murs en briques, de 0$^{m}$.22, exigés d'ordinaire par les règlements de voirie. Le hourdis général est fait avec du ciment de Portland.

La distribution des eaux comporte, du côté de la salle, deux établissements en pleine charge, à chaque étage, branchés sur deux fortes colonnes montantes, — ce qui n'existe pas généralement dans les anciens théâtres, par crainte exagérée des fuites.

La vidange se fait sans gêne aucune au moyen de tinettes mobiles placées en sous-sol, au droit de trois branchements d'égoût par où se fait le service et s'écoulent librement les liquides de tout genre.

La ventilation se fait par de larges conduits montant de fond autour de la salle, lesquels, venant des appareils de chauffage placés en sous-sol et allant aboutir dans les combles à une cheminée d'appel débouchant sur les toits, sont barrés chacun par une cloison transversale établie au niveau du plancher de l'une ou l'autre des galeries, de manière à servir par le bas pour l'arrivée de l'air pur et par le haut pour l'évacuation de l'air vicié. L'air nouveau entre dans la salle par le bord des planchers des galeries, en avant des spectateurs, et l'air vicié

sort par des bouches d'appel placées en arrière, au fond des loges. Au parterre, les bouches d'appel ne sont pas éparses sous les banquettes, mais établies seulement sur le parcours des chemins, pour éviter aux spectateurs le contact désagréable des courants d'air; malheureusement, cette disposition raisonnable a pour effet d'augmenter le supplice des spectateurs à strapontins entassés dans les chemins les soirs de grande presse, et d'attirer alors sur l'architecte des critiques souvent amères : tant il est vrai qu'il est impossible, ici-bas, de contenter à la fois tout le monde et son père!

M. Magne est d'avis que la salle une fois chauffée à 12 ou 15 degrés, avant l'arrivée du public, il serait préférable de ne plus s'en occuper ensuite, et d'entretenir seulement à une température supérieure les couloirs qui l'entourent, lesquels sont soumis à un refroidissement continuel par suite de l'ouverture fréquente des portes de communication avec l'extérieur. Les couloirs seraient ainsi comme des chambres de mélange alimentant la salle d'air pur à un degré convenable, et, au besoin, l'aspiration des bouches d'appel placées au fond des loges compléterait le système. En été, l'air pur alimentant la salle est puisé en pleine atmosphère extérieure, à la hauteur du couronnement de la salle, où se trouve une frise ajourée permettant à l'air de s'épandre en nappe sur les spectateurs placés au-dessous.

L'éclairage du nouveau Vaudeville appelle surtout l'attention, par sa nouveauté, sa hardiesse et son heureuse réussite.

La rampe est à flamme renversée, de même qu'à l'Opéra, mais sans plaques de cristal strié, diminuant la clarté de plus de 40 pour 100 comme à ce dernier théâtre. La lumière est ainsi plus franche, et sa vivacité, paraît-il, ne gêne aucunement les acteurs.

Quant à la salle, son éclairage consiste en une sorte d'énorme rosace circulaire pendante, fixée au centre de la coupole, de 7 mètres de diamètre dans le haut et de $2^{m}.50$ de saillie au dedans de la salle, toute en cristal et ornée de moulures, de gaudrons, de guirlandes, à parties mates ou gravées, transparentes ou dépolies, au dedans de laquelle brûlent 700 becs de gaz disposés en cinq cercles de feu. Une frise plate, horizontale, également lumineuse, en verre gravé, figurant un cours de guirlandes et de laquelle se détachent huit petits pendentifs en cristal, entoure la grande rosace étincelante et sert de transition entre elle et une gorge ornée de peintures encadrant le plafond de la coupole.

On ne saurait dire l'effet à la fois doux et brillant produit par ce foyer d'éclairage. Il n'y a pas d'autres lumières dans la salle, et cependant la clarté pénètre partout, jusqu'au plus profond des loges, vive, gaie, sans blesser le regard comme faisait l'ancien lustre.

La rosace est formée de pièces de cristal d'environ $0^{m}.30$ sur $0^{m}.30$ et $0^{m}.015$ d'épaisseur, fixées avec le plus grand soin sur une ossature de bronze solide et complétement invisible; et les attaches de ces pièces sont disposées de manière à laisser à celles-ci tout le jeu nécessaire pour la dilatation. Son poids total est de 10,000 kilogrammes. Un chemin de service, facilement accessible, circule à l'intérieur pour l'allumage et la surveillance des cercles de feu.

Pour compléter l'examen des dispositions ingénieuses du nouveau Vaudeville, il nous resterait à parler du système de machination des décors, tout en fer et mu par la vapeur; du plancher de la scène, entièrement mobile et pouvant s'élever ou s'abaisser, d'une seule pièce ou partiellement, de $2^{m}.50$ au delà de son niveau ordinaire, pour produire tous les mouvements possibles du sol; et de son rideau panoramique s'avançant ou se reculant, s'étendant ou se repliant avec la plus grande facilité, et permettant de produire aux yeux des spectateurs, dans la décoration scénique, l'illusion même de la réalité. Mais la description de ces objets exigerait de longs développements, et nous ne voulons ici que les signaler d'un mot.

C. DÉTAIN, *arch.*

## CIRQUE DU CAIRE.

MM. J. FRANTZ et REGIS DE CUREL, architectes.

(Planche 54.)

Le Caire, capitale de l'Égypte et une des villes saintes de l'Islam, *la Victorieuse des Arabes* —, Le Caire se transforme, il *s'haussmannise*. Au delà de ses anciennes limites, il s'étend aujourd'hui en quartiers nouveaux, construits sur les données de la vie européenne moderne; il a son square immense, des palais, de vastes hôtels, des maisons où l'on trouve des appartements à louer, des théâtres, un opéra où jouent des artistes français, un cirque, etc...

Le cirque, dont nous donnons (*Pl.* 54) le plan, la coupe et quelques détails, a été érigé au printemps de l'année 1869, sous une température de 37 degrés centigrades, dans le nouveau quartier de l'Esbekieh, sur un îlot de terrain remblayé sur une hauteur moyenne de 2 mètres, et qu'il a fallu traverser pour trouver le sol naturel, formé lui-même d'alluvions peu résistantes jusqu'à près de 6 mètres de profondeur.

L'insuffisance de solidité du sol, la raison d'économie et surtout l'impérieuse nécessité d'une exécution rapide, ont déterminé, pour la construction, l'emploi de pans de bois enduits en plâtre sur les deux faces. La coupole se compose de seize fermes doubles, du système Émy, dont huit aboutissant au poinçon et les huit autres, intermédiaires, à l'enrayure de la lanterne, laquelle mesure 5 mètres de diamètre.

Le bois de construction a toujours été rare en Égypte.

Pour le cirque il fallait des pièces de grandes dimensions, difficiles à se procurer presque en tous pays; on a dû les acheter exprès à Trieste. La main-d'œuvre, exécutée dans un pays dénué de tout personnel expérimenté, par des ouvriers venus des quatre coins du monde, a nécessité une surveillance de chaque instant. Malgré tout, la construction est satisfaisante comme solidité, et son aspect est agréable.

Le cirque proprement dit a 31 mètres de diamètre hors œuvre, et 21 mètres de hauteur jusqu'au sommet extérieur de la coupole. Les murs enveloppants ont 12 mètres de hauteur, et la coupole intérieure, portée sur un système d'arcs, 25 mètres de diamètre sur 7 mètres de flèche. La piste mesure 13m.60 de diamètre.

A l'est et à l'ouest sont deux entrées pour le public. Au nord se trouvent les écuries, et au sud les entrées de S. A. le Vice-roi et du harem. Un jardin, interdit au public, précède l'entrée du souverain.

L'orchestre est situé au-dessus de l'arrivée des chevaux sur la piste, et en face s'étendent les loges royales et celles du harem, ces dernières grillées. Les écuries contiennent cinquante-deux stalles. Des loges d'artistes, vastes, bien aérées, très-salubres, ont été ménagées sous les gradins.

Le cirque du Caire, avec ses dépendances, y compris l'ornementation et l'ameublement, a été exécuté en cinquante-six jours. Il y a été employé 800 mètres cubes de bois de toutes dimensions, 12,000 planches, 20,000 kilogrammes de fer pour boulons, étriers, etc. La dépense totale s'est élevée à 300,000 francs.

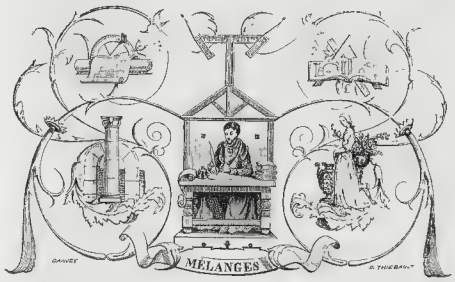
## MONASTÈRE DE L'ASSOMPTION

(Bordeaux.) — M. AYMAR VERDIER, architecte.

( Planches 55 à 59. )

Les cinq *planches* du monastère de l'Assomption, de Bordeaux (Gironde), publiées dans ce volume, ne suffisent ni à rendre justice à l'œuvre remarquable de M. Aymar Verdier, ni à placer sous les yeux de nos lecteurs les plus importants documents qu'ils ont intérêt à posséder; aussi donnerons-nous quatre autres dessins du monument dans notre prochain volume. M. Cattois nous a adressé une lettre sur l'œuvre de son ami M. Verdier; comme elle est trop longue pour paraître dans cette dernière livraison du volume; elle sera donnée avec les gravures qui restent encore à publier, et le lecteur aura ainsi simultanément sous les regards l'ensemble des dessins du monastère et l'appréciation du critique. M. Cattois réclame pour lui, dans sa lettre, les bénéfices du principe de liberté et de responsabilité que nous avons toujours pratiqué nous-même et accordé à nos collaborateurs; nous les lui avons concédés, cela va sans dire : la liberté de l'artiste — que nous avons toujours revendiquée comme la condition de l'existence même de l'art, — entraîne comme conséquence nécessaire la liberté du critique.

CÉSAR DALY.




## SALON DE 1869.

(Troisième et dernier article. — Voy. *col.* 184 et 229.)

### III.

### MONUMENTS HONORIFIQUES ET DÉCORATIFS.

Parmi les monuments décoratifs exposés au Salon de cette année, nous citerons la fontaine de M. Huguelin (n° 3,840), très-originale de goût, mais que nous préférerions voir dans une cour intérieure plutôt que sur une place publique, comme son auteur l'a voulu. La délicatesse des contours et la monotomie des effets d'eau auraient trop à perdre dans un grand espace.

Quant au château d'eau de M. Thierry-Ladrange (n° 3,877), il rappelle à s'y méprendre, la composition d'un maître, feu Danjoy; c'est l'idée abstraite transformée en pierre, sans trop de souci de la forme et des moyens d'exécution. Pour M. Darboize (n° 3,820), auteur d'une fontaine triangulaire à placer au-devant de l'église Saint-Philippe-du-Roule, on se demande pourquoi cet artiste a adopté, en cette occasion, le style gothique. L'architecte de 1869 voudrait-il adresser ainsi à Chalgrin le reproche indirect d'avoir conçu son église dans le goût de son temps?

Le monument honorifique projeté par M. Roux, pour une cour de musée (n° 3,869), est un joli dessin dont les profils sentent l'influence d'une grande école, mais dont l'idée mère, mal définie, n'a pu donner qu'une composition ordinaire.

M. Jules Bouchet (n° 3,806), a exposé un tombeau qui, bien malgré lui sans doute, a été placé comme celui de Mahomet, c'est-à-dire à la voûte et trop haut pour pouvoir être convenablement apprécié. Pour M. Salard, il nous a montré une série de tombeaux d'un goût élégant et plein de style, traduits par des dessins dont la belle exécution ne gâte rien. Cet artiste a le talent d'enguirlander de fleurs ses tristes monuments de façon à rendre la mort séduisante.

M. Hénard père (n° 3,838), le doyen des exposants d'architecture, et en même temps le plus fidèle au rendez-vous annuel, a exposé cette fois le piédestal qu'il avait dessiné pour

l'esquisse de la statue de Ingres. Dans cette composition, la statue fait tous les frais de l'œuvre, et nous n'entreprendrons pas de louer ici, une fois de plus, le mérite de goût et de style que notre honorable confrère sait imprimer à toutes ses œuvres, — même à celles qu'il considère comme de moindre importance. Nous lui demandons toutefois la permission de ne pas quitter ce très-intéressant sujet de concours : *Un monument à un grand homme,* sans descendre dans la salle affectée à la sculpture, pour y apprécier une composition qui est aussi bien, à notre avis, une œuvre d'architecture que de sculpture ; nous voulons parler du projet de monument exposé par M. Etex, et qui serait, dit-on, sur le point d'être exécuté à Montauban.

Le monument de Ingres offrait une très-grande difficulté : en reproduisant le corps entier de Ingres dans toute sa vérité, la statue ne pouvait être que grotesque et vulgaire de forme comme le modèle : ce qui devait éloigner la pensée du génie du maître, qui était tout idéal. En spiritualisant d'autre part la tête, qui était belle, en accentuant la pose, et en ajustant le vêtement de façon à dissimuler les formes mal proportionnées, comme l'a fait M. Maillet, on composait une statue d'imagination, celle d'un Ingres *poseur,* ne rappelant assurément en rien l'attitude ni le caractère même du peintre.

M. Etex, à notre avis, a résolu le problème, car il n'a pas séparé l'œuvre du maître de la représentation de son image. L'image est lourde, soit ; mais elle est vraie ; et elle peut l'être d'autant mieux, qu'adossée à la reproduction sculpturale de la grande et magnifique toile du peintre : l'*Apothéose d'Homère,* elle forme antithèse de pensée et de lignes avec la composition sur laquelle elle se détache. Le peintre lui-même est représenté dans l'action habituelle de sa vie : la palette et le pinceau à la main, sans affectation et sans grimace ; il est bien dans l'attitude de l'homme qui se repose et médite au pied de son œuvre. Nul assurément ne pourra se méprendre sur le but du monument, car cette originale conception ne peut s'appliquer qu'à un artiste, et encore à l'auteur du plafond d'Homère. En voyant les traits de l'homme, on contemple le produit de son génie ; c'est tout à la fois l'ouvrier et l'œuvre, et la pensée se reporte involontairement vers ces hautes régions de l'esprit que le grand maître fréquentait. Ainsi, par une heureuse conception de son auteur, le monument projeté à Ingres représente d'une façon palpable l'un des enseignements de son école : au premier plan, l'œuvre de la nature, le corps de l'artiste, dénué de proportion et d'idéal ; au second plan, l'œuvre de l'homme, procédant de la nature, mais idéalisée par son génie. Nous reconnaissons que l'ajustement de cette figure ronde-bosse, sur un bas-relief formant muraille, n'est pas des plus faciles sur une place publique ; nous reconnaissons également que cette composition serait mieux placée à l'extrémité d'un portique couvert, et qu'en conséquence elle n'est peut-être pas dans les conditions rigoureuses du programme ; mais nous sommes d'avis que les concours publics doivent lier les mains le moins possible, et que les artistes sont plus capables que les administrations de trouver une idée juste et pouvant s'exécuter. Dans un concours comme celui dont il s'agit, sept mots pour le programme étaient suffisants : *Un monument à Ingres. — Crédit alloué : tant ;* un seul mot de plus était de trop.

L'œuvre de M. Etex est donc, à notre avis, une œuvre d'artiste, car c'est une idée qu'une belle exécution peut développer et élever. Mais personnifier Ingres en costume de sénateur, la palette à la main, le corps enveloppé d'un manteau, c'est une pensée malheureuse par sa banalité. Les contemporains savent que Ingres ne peignait pas en costume de sénateur, et que lorsqu'il avait froid en travaillant, il ne s'affublait pas d'un manteau.

Nous n'avons pas une profonde sympathie pour les arcs de triomphe procédant de la forme antique, dont l'idée ne peut se séparer, dans notre esprit, du spectacle d'un triomphateur traînant après lui des troupeaux d'esclaves enchaînés. L'arc de triomphe, par son caractère traditionnel, est l'œuvre d'une puissance guerrière élevant un monument à un chef conquérant. A ce point de vue on ne voit guère l'opportunité d'une pareille conception. L'indépendance et la liberté des peuples sont des bienfaits qui mériteraient plutôt d'être glorifiés. Il est vrai que le peu d'habitude qu'on a de le faire n'a pas encore frayé la voie. MM. Hénard fils (n° 3,839) et Vionnois (n° 3,883) ont cru devoir s'inspirer, l'un et l'autre, de la forme des monuments de l'adulation césarienne, et nous envoyer une édition nouvelle des arcs antiques ajustée à la mode du jour. Il y a incontestablement un certain talent d'arrangement dans les deux projets ; mais nous ne croyons pas qu'il y ait de ce côté une mine féconde à exploiter. Nous rappellerons toutefois, à nos deux jeunes confrères, que les arcs antiques étaient élevés sur des voies publiques, à l'entrée des villes ou des forum, et qu'il n'y avait qu'une manière de les traverser ; ce qui est logique, eu égard au cortége triomphal pour lequel ils étaient élevés. Percer dans le sens longitudinal et transversal un arc de triomphe, c'est un non-sens que les Romains n'ont commis qu'à une époque où leur art n'est plus digne d'admiration.

## IV.

### RESTAURATIONS.

Grâce à Dieu, les restaurations d'édifices diminuent de nombre et d'importance ; on croirait que le besoin de se manifester soi-même et de personnifier son siècle prend quelque développement. Cela tient peut-être à ce qu'il ne reste plus grand'chose à rajeunir.

M. de Baudot a toutefois exposé (n° 3,798) une restauration de l'église de Saint-Frambourg, à Senlis, que nous ne pouvons trop lui reprocher, étant donnés la science et le talent d'interprète qu'il y a montré. M. Loué (n° 3,851) a exposé une restauration de l'église Saint-Pierre à Airvault (Deux-Sèvres), qui est un travail apprécié. Quant à M. Rousseau (n° 3,868), qui a envoyé une restauration et un agrandissement de l'église Saint-Saturnin (Oise), nous ne pouvons lui adresser les mêmes éloges. Nous préférons de beaucoup l'ancienne façade de cette petite église à celle qu'il propose de lui substituer. Remplacer l'heureuse harmonie de pleins et de vides existants, par une muraille mal percée et d'un gothique d'une mauvaise époque, cela ne nous paraît pas nécessaire. La forme des dessins de M. Rousseau nous semble d'ailleurs traduire un travail peu consciencieux.

L'étude sur l'abbaye de Longpont (Seine-et-Oise), de M. Degand (n° 3,821), bien que n'offrant que l'état actuel de l'édifice, est néanmoins intéressante. Le château de Vitré

(Ille-et-Vilaine), de M. Darcy (n° 3,819), est un travail remarquable qui fait autant d'honneur aux sentiments esthétiques de l'artiste qu'à la science de l'archéologue. L'abbaye du Mont-Saint-Michel offre une étude de jeunes architectes associés, MM. Gautier et Sauvestre (n° 3,831), tous deux élèves de l'École d'architecture de M. Trélat. Ce travail est fort intéressant, quoiqu'il n'offre qu'une très-petite partie de cette merveilleuse construction, bâtie au milieu des flots. L'étude de ces jeunes gens est loin d'être irréprochable, mais elle est sympathique. L'action de retracer sur le papier la sévère beauté de ces lignes, qui émeuvent tous les touristes, et où le grandiose de l'art semble vouloir lutter avec l'immensité de la nature, et l'exécuter au prix d'un séjour prolongé dans ce désert humide, en se suspendant aux rochers glissants et aux pierres vermoulues, donne à ce travail un intérêt que n'aura jamais une étude de bénédictin travaillant dans une bibliothèque; aussi MM. Gautier et Sauvestre en ont-il recueilli le prix. La restauration de la Tour Jean-sans-Peur, à Paris, de M. Bérard (n° 3,800), est une étude incontestablement faite dans des conditions différentes du travail précédent, mais qui n'en est pas moins intéressante, quoique d'une étendue bien plus restreinte. M. Bérard est assurément un archéologue ; il connaît l'époque qu'il étudie, de plus il est artiste, et artiste consciencieux. Ses dessins ont été fort appréciés, et ils devaient l'être.

L'Hôtel de Ville de Valenciennes, en cours de restauration sous la direction de M. Batigny, a donné à cet artiste l'occasion d'exposer un travail des plus intéressants, et qui, à notre avis, devait avoir les honneurs du Salon parmi les travaux de restitution.

On n'est pas bien sûr que le bâtiment construit en 1612, dans lequel fut installé l'hôtel de ville à la fin du siècle dernier, ait été bâti en vue de cette destination par les Espagnols. La monotonie des motifs de cette façade, se répétant dix-huit fois sur trois étages de hauteur, a fait croire à quelques personnes qu'il s'était agi, dans cette composition, d'une décoration de place devant se répéter uniformément au pourtour, et derrière laquelle des maisons d'habitation se seraient ajustées tant bien que mal. Cette hypothèse serait facilement admissible si la dimension élevée des étages du bâtiment dont il s'agit avait pu s'accorder avec les dimensions restreintes des habitations privées de cette époque. Quoiqu'il en soit, la municipalité de Valenciennes a voulu consacrer définitivement cet édifice à l'usage d'hôtel de ville, et elle a chargé M. Batigny, enfant de cette ville, de le restaurer et de le doter de tout ce que la tradition admet comme annexe indispensable et caractéristique de la maison commune.

M. Batigny nous montre, dans un remarquable dessin, qu'il a fait le moins qu'il a pu pour la transformation de la façade de Philippe III ; il y a simplement ajusté une petite tourelle *aveugle* à chaque angle, afin d'arrêter le motif uniforme qui la compose, et il y a ajouté un beffroi et une horloge. Un lourdaud eut posé la main sur cette façade qu'il l'eût écrasée. M. Batigny en a fait un véritable hôtel de ville, d'un beau caractère, et qui ne le cède en rien aux beaux hôtels de ville des Flandres. Tout cela n'était pas sans difficulté; il fallait respecter cette balustrade gigantesque à jour, qui surmonte la corniche supérieure et qui se détache si heureusement sur le ciel ; il fallait aussi accepter résolûment un point d'appui, une colonne dans l'axe de la composition. M. Batigny s'est joué de ces difficultés. Il a d'abord appelé à son aide l'aigle impérial et l'a campé au pied de son horloge, les ailes éployées rompant la ligne du point d'appui dans l'axe. Débarrassé de cette première difficulté, l'architecte a pris deux travées pour son horloge, et s'inspirant, sans l'imiter, de notre belle horloge de l'hôtel de ville de Paris, il a composé la sienne avec de grandes lignes d'architecture, des figures assises et couchées, des armoiries, des lauriers et des devises, le tout ajusté avec un art qui fait plaisir à voir. Le beffroi nous semble toutefois un peu petit, eu égard à l'importance de l'horloge, et nous craignons que dans la réalité, la perspective aidant, il ne perde un peu de son importance nécessaire. M. Batigny a été également fort bien inspiré en supprimant l'ancien porche que tout le monde a connu, devant la façade qu'il reconstruit, comme aussi dans l'ajustement des deux portes servant d'accès à l'intérieur.

Somme toute, l'appropriation du monument de 1612 à un hôtel de ville définitif, fera le plus grand honneur à la municipalité de Valenciennes, et nous l'en félicitons ; nous la félicitons surtout d'avoir su confier l'exécution de sa pensée à un artiste qui a su si bien l'interpréter.

## V.

### MONUMENTS HISTORIQUES.

Parmi les études sur les monuments historiques que nous classons dans les dessins, nous retrouvons avec le plus grand plaisir les travaux de M. Pascal, pensionnaire de Rome, sur Pompéia et le portique d'Octavio à Rome (n° 3,858 et 3,859). Ces études révèlent le talent d'un véritable artiste et la science d'un archéologue distingué; elles n'ont qu'un inconvénient pour le public, celui d'être fort connues ; mais le moyen de faire du neuf avec l'antiquité n'a pas encore été trouvé : M. Chabat, qui vient d'exposer (n° 3,811) la millième étude sur le temple de Vesta, à Tivoli, doit en être convaincu.

Le tombeau de Philippe le Hardi, duc de Bourgogne, a été l'occasion d'un joli dessin de M. Bournichon (n° 3,808), mais rien de plus. MM. Moyaux (n° 3,857) et Vaudremer (n° 3,879), tous deux anciens pensionnaires de Rome, ont extrait de leurs cartons une série de dessins remarquables, qu'ils intitulent, peut-être à tort, *Études d'architecture*. Les dessins de M. Moyaux reproduisent des vues intérieures de Saint-Marc et de Saint-Jean, à Venise, de la chapelle palatine, à Palerme, et de l'église Monréale en Sicile. Il est impossible, avec les ressources restreintes de l'aquarelle, de rendre avec plus d'habileté les effets intérieurs de ces édifices. Les formes et les détails y sont interprétés avec la science et le respect de l'architecte, et le peintre y trouve les effets de lumière et de coloration qui l'ont séduit dans la réalité. On peut dire que ces aquarelles auraient pu être placées avec honneur dans les *dessins* de la deuxième classe du livret du Salon, car elles confinent aux deux arts. Ce sont des *Granet* faits par un architecte. On peut en dire à peu près autant de l'intérieur de la chapelle palatine de M. Vaudremer; c'est la perspective unie à l'aquarelle pour nous faire comprendre ce merveilleux bijou.

M. Mignan (n° 3,855) s'est dévoué pour son confrère

M. Roguet, et s'est chargé de nous reproduire la surélévation de la tour de l'église de l'Isle-Adam, édifiée par ce dernier. Il y avait dans ce travail une difficulté de construction que M. Mignan a bien montrée et dont la solution fait honneur à M. Roguet. Si la vieille tour supporte allègrement la tour neuve actuelle, le dessin de M. Mignan a toute la consistance qu'il devait avoir pour maintenir, à la hauteur qu'elle mérite, la réputation de son confrère.

M. Boudin (n° 3,807) a fait un joli dessin des admirables portes de l'église de Saint-Maclou, à Rouen, attribuées à Jean Goujon. Ce dessin montre l'état de ruine de ces œuvres d'art qui, exposées aux injures d'un quartier populeux, ne seront bientôt plus que d'informes morceaux de bois. C'est alors que l'on songera à les copier pour en transporter les débris dans le musée de la Ville.

## VI.

### DÉCORATIONS INTÉRIEURES.

M. Chauvin (n° 3,816 et 3,817) semble avoir la spécialité des salles de spectacle en style Pompéia; nous le félicitons pour l'habileté de dessin dont il a fait preuve une fois de plus, mais nous n'avons pas une profonde sympathie pour ces recherches archéologiques appliquées à des intérieurs aussi profondément modernes que ceux d'une salle de spectacle; nous préférons la décoration de la chapelle de catéchisme exposée par ce très-habile décorateur.

M. Gence (n° 3,832) a, de son côté, exposé la décoration d'une salle de spectacle-concert construite à Montparnasse (Paris), et qui prouve que cet artiste est capable de s'exercer sur une plus vaste scène, si toutefois il est l'auteur de cette décoration, ce que le livret ne dit pas.

Le plafond de M. Gosse (n° 3,833) est assurément un joli dessin et qui montre toute l'habileté de son auteur; mais nous ne saurions admettre ce principe de décoration. La perspective est une science du dessin utile pour reproduire un effet de la nature monumentale ou la physionomie générale d'une conception d'architecture; mais vouloir en faire un motif de décoration par un phénomène de trompe-l'œil, c'est une erreur. Il faut laisser ces moyens aux époques de décadence. Si habilement faite, d'ailleurs, que soit une décoration perspective, elle n'est juste que pour un seul point de vue, et elle est fausse pour toutes les autres parties de la salle. Il nous semble donc plus rationnel et plus vrai de chercher des décorations qui puissent être envisagées des mille points de vue qu'un intérieur peut offrir; et, d'ailleurs, ces échafaudages, de formes capricieuses et inexécutables matériellement, ont pour effet fâcheux de faire constater l'insuffisance de ressources du constructeur et la pénurie des moyens employés par lui, puisqu'il a dû se contenter de l'image, ne pouvant créer la réalité.

Nous louerons maintenant, dans un ordre d'idées différent, le beau frontispice de M. Julien (n° 3,845), si largement et si magistralement exécuté; puis les dix dessins d'ornementation du livre des Évangiles, par M. Rossigneux (n° 3,867). Ces dernières compositions ont le mérite, très-grand à notre avis, de n'être pas une œuvre d'archéologie. On sent qu'il y a effort pour écarter de l'esprit tout souvenir qui pourrait faire incliner l'invention vers la copie. Nous aurions voulu, toutefois, que ces motifs parussent moins conçus au point de vue du relief. L'enluminure ou l'illustration d'un livre, ce qui est la même chose, est une œuvre de peintre, et M. Rossigneux semble l'avoir classée, à tort selon nous, dans le domaine du sculpteur.

Dans une série de dessins fort habilement présentés, M. Rouyer (n° 3,871) a exposé la décoration de grands appartements dans l'hôtel de M. de P... à Paris, probablement exécutée sous sa direction. Nous louerons avec tout le monde le mérite d'ajustement et d'interprétation de ces divers motifs de décoration, mais nous ne saurions approuver le principe adopté, qui consiste à reproduire pour chaque pièce un des styles différents de notre histoire de l'art. Ces caprices de clients seront la honte de notre époque, parce qu'ils dénotent une profonde indifférence de la formation du goût moderne et un profond mépris pour l'architecte contemporain, que l'on suppose incapable de concevoir et d'exécuter une variété de décorations appropriées à chaque pièce d'appartement se rattachant entre elles par l'unité de style, qui est la première condition du Beau. Pour concevoir un hôtel comme celui de M. de P..., il suffit d'ouvrir des livres et des cahiers de croquis, et au besoin de faire quelques voyages. La recherche et l'invention sont étrangères à cette production; l'ajustement seul est la qualité dominante. Avec le progrès dans l'éducation de l'art industriel, nous aurons bientôt des tapissiers qui se chargeront des décorations intérieures dans *tous les styles;* l'architecte ne sera plus que le bâtisseur; et ce sera justice, puisqu'il n'apporte guère à la vie moderne aucune des jouissances d'un art nouveau, personnel, individuel. M. Rouyer a incontestablement cédé à une de ces exigences si fréquentes de client; mais il a assez de talent pour vouloir être, à l'avenir, plus qu'un *pasticheur*. Il doit acquérir assez d'autorité pour faire comprendre aux Mécènes de l'art moderne qui l'honorent de leur confiance, que leurs fantaisies architecturales ne seront respectables que le jour où ils laisseront à l'artiste la liberté d'être de son temps. Ils mériteront alors d'inscrire leurs noms parmi ceux qui, artistes ou amateurs, travaillent à la culture de cette petite fleur, encore bien cachée, qu'on appelle l'art moderne, et qui pousse parmi les ruines amoncelées des générations passées [1].

G. DAVIOUD,
Architecte en chef des promenades de Paris.

## ÉCOLE SPÉCIALE D'ARCHITECTURE

### RUE D'ENFER, A PARIS. — SÉANCE D'OUVERTURE.

Monsieur le Directeur,

La séance d'ouverture de l'*École spéciale d'Architecture* a eu lieu cette année sous la présidence de M. Charles Robert, conseiller d'Etat, et je vous demande d'accorder l'hospitalité de vos colonnes au récit des impressions que m'a fait ressentir et des réflexions que m'a inspirées cette cérémonie [2]. Avec

1. Notre collaborateur a dû passer sous silence, l'espace lui faisant défaut, un certain nombre de travaux exposés cette année; nous citerons ceux de MM. Edmond Baume, Boileau père, Costil, Demangeat, Dupré, Farochon, Hardy, Joliet, Morin, Pèpe, Sédille, Viala de Sorbier, etc., que nous retrouverons sans doute, avec d'autres œuvres, au prochain Salon.

2. L'hospitalité demandée est accordée. A notre honorable correspondant et collaborateur toute liberté; mais aussi toute responsabilité, ses doctrines

la parole facile et abondante qu'on lui connaît, M. Charles Robert a prononcé un discours où, parmi des généralités rendues attrayantes par une forme vive et élégante, il a su effleurer avec adresse de hautes considérations sociales à propos du cours d'économie politique professé à l'École spéciale de la rue d'Enfer. Les architectes, a dit l'orateur, pourraient bien être un jour chargés d'une nouvelle et grande mission : celle de concilier le travail et le capital au milieu desquels les placent leurs fonctions mêmes. Réconcilier ces deux frères ennemis, si intéressés pourtant à vivre unis, ce serait là, en effet, un beau rôle pour l'artiste toujours à la recherche de la stabilité et de l'harmonie en toutes choses. Et, à ce sujet, il a été question d'une vaste entreprise industrielle étrangère, dont les heureux chefs auraient réussi, après bien des années de troubles et d'efforts, à résoudre le grand problème d'une union sincère entre les patrons et les ouvriers, problème d'où dépendent plus que jamais l'apaisement des masses et la tranquillité sociale. — Cette solution si précieuse, il n'entrait pas dans le sujet du discours de l'aborder en détail, mais l'esprit de l'auditoire a dû sans doute y suppléer par ce mot magique de « participation ». En effet, la participation progressive, organisée en raison de l'âge et du travail personnel de chaque ouvrier, là est peut-être le secret de la paix du monde, et, en théorie du moins, cela paraît de la justice aussi indiscutable qu'une vérité mathématique.

Avant de lire son discours, M. le Directeur Emile Trélat a remercié le président et l'a assuré que maîtres et élèves étaient dignes de comprendre ses paroles et de les mettre à profit.

Le discours de M. Emile Trélat, composé avec une grande recherche, et de style très-imagé, a été pour l'assemblée comme une leçon générale d'esthétique et de poésie à laquelle on a fait le meilleur accueil. Nous aimons ce genre de leçon, d'ailleurs fort bien motivée par la solennité annuelle, et qui résume, en les complétant, les enseignements donnés chaque jour. Le motif choisi par M. le Directeur était *la tradition*, mais une tradition nouvelle, une tradition spéciale qu'il demande à ses élèves de créer eux-mêmes afin de la transmettre à leurs futurs camarades. Pour une pareille création, on sent combien l'esprit et le cœur ont d'énergiques efforts à s'imposer; eh bien, ce sont ces efforts-là que demande le maître à ses élèves en échange du dévouement cordial qu'il n'a cessé de leur donner depuis qu'il a entrepris de les diriger.

Tout cela étant fort bien exprimé, nous avons pris notre bonne part de la légitime émotion de l'assemblée. Ce n'était d'ailleurs pas la première fois que la parole flexible et tendre de M. Trélat avait le don de nous charmer, et nous avons encore très-présente à l'esprit une leçon de fin d'année sur la théorie de l'architecture, où M. le Directeur développa, dans un langage élevé de pensée, quoique intime dans la forme et l'expression, des principes qui nous ont paru irréprochables.

Oui, mais quelle différence entre l'idéal du maître et les applications qu'en savent faire les disciples. — Quel abîme entre les deux termes!

On s'explique d'autant moins cette contradiction frappante, que, parmi le personnel artistique des professeurs de l'École, plusieurs individualités sont connues pour leur talent et leurs bonnes tendances. Alors, pourquoi cette profusion d'études compliquées, ces préférences marquées pour une époque spéciale de l'art, pour un cas particulier de l'histoire, qu'il faut connaître sans doute, mais après s'être d'abord fortifié aux enseignements larges et féconds des âges précédents? Pourquoi ces reproductions qui, non-seulement ne témoignent d'aucune science, mais qui accusent encore une faiblesse et une inexpérience extrêmes, comme il arrivait cette année, par exemple, dans deux dessins au trait dont nous pourrions nommer les innocents auteurs?

Serait-ce que les habiles professeurs obéiraient à un programme inflexible arrêté par le Conseil en dehors d'eux et qui leur interdirait toute direction personnelle au profit de la liberté absolue qu'on entend laisser aux élèves, quel que soit l'usage qu'ils en puissent faire? Alors le mal serait bien grand, car la liberté, indispensable à l'homme, devient, pour l'enfant, un péril extrême, et en fait d'art du moins, messieurs les élèves de première année nous permettront bien de les assimiler à des enfants ignorants de l'itinéraire artistique qui leur convient.

Il est temps que l'École de la rue d'Enfer ajoute au mérite de son initiative privée, à la série de ses cours scientifiques, utiles et bien faits, un enseignement artistique qui ne tienne plus du parti pris, de l'opposition quand même, ni d'aucun système exclusif. Cet enseignement doit être raisonnable, j'allais dire « rationnel », car, en fait d'art, c'est le sentiment qui devient la raison, et, ce sentiment-là, les anciens l'ont possédé avant et plus haut que nous. Voilà pourquoi nous devons nous occuper de ce qu'ils ont fait, y réfléchir et nous y arrêter avant de passer aux époques ultérieures, aux âges de transition et d'incertitude, dignes d'intérêt sans aucun doute, mais non empreintes, à beaucoup près, d'un caractère aussi grand ni aussi complet que le caractère simple et imposant dont l'antiquité est revêtue.

Que de son côté l'enseignement de l'École des Beaux-Arts, imbu de ces grands principes, ait pu, dans une certaine mesure, se les exagérer au point de s'y vouloir renfermer d'une façon absolue et exclusive, ce pût être une faute, mais faute bien légère à coup sûr auprès de celle que commet l'École de la rue d'Enfer, où, de prime-abord, et sans rien savoir en fait de proportion ni d'harmonie, un élève n'hésite pas à aborder un cas particulier de l'art, gothique, moyen âge, renaissance, église, château, peu importe, et à s'épuiser en copies incorrectes dont le tracé est pour lui sans aucun lien avec aucun point de départ ni base quelconque. Que trouve l'élève à de pareilles études? A peine une satisfaction des yeux et quelque exercice de la main, non sans danger pour des commençants, en raison de la complication des lignes et de leur impuissance à les bien tracer.

Pourquoi, au contraire, le mode académique restera-t-il le seul bon? C'est que tout élève devenu capable de dessiner purement et sans le copier, un ordre complet d'architecture, ce qui, soit dit en passant, est beaucoup plus difficile qu'on ne semble le croire rue d'Enfer, cet élève, disons-nous, pourra faire des progrès rapides dans quelque genre d'architecture que ce puisse être, parce que, dans une étude en apparence

---

n'étant pas exactement en tous points les nôtres. Nous approuvons toutefois sans réserve les conclusions de M. Bouchet quant à la nécessité de modifier l'enseignement de l'*École spéciale*.

(*Note de la Direction.*

restreinte, l'élève est mis en présence des principales lois et des conditions générales qui régissent le beau dans l'art monumental, à savoir : les rapports, et l'harmonie qui en résulte. A cet égard, j'en appelle à tous les artistes sans exception, et, si ce n'est pas l'unanimité, ce sera du moins la très-grande majorité que je rallierai certainement.

Lors donc même que notre époque exigerait, ce que je ne saurais admettre sans de grandes réserves, que l'on renonçât, comme application, aux incomparables beautés de la forme antique, il n'en faudrait pas moins, comme enseignement, commencer par les bien connaître : ce serait le plus court moyen de se mettre en état de découvrir de nouvelles formes d'art, si cela est possible, et de les substituer aux anciennes.

On voit exposés, dans l'escalier de l'École spéciale, de beaux dessins signés de M. Viollet-Le-Duc; ce sont des vues perspectives offrant aux regards la structure intime de monuments antiques. Le maître, en dédiant tout spécialement ces dessins, signés, à l'École de la rue d'Enfer, semble avoir indiqué lui-même une direction d'études dont bien des œuvres exposées pourraient passer pour la parodie, car il est hors de doute que l'École exagère beaucoup les principes et les préférences personnelles du savant auteur de ces dessins.

Les impressions personnelles que nous nous permettions d'indiquer en 1867, sont encore les mêmes aujourd'hui. L'École spéciale ne parviendra à préparer des architectes, dans la juste et complète acception du mot, que le jour où son enseignement d'art sera devenu méthodique et général, sans exclusion comme sans préférence; que le jour où les élèves procéderont du simple au composé et non du complexe à l'inextricable; où l'on suivra enfin, pour étudier l'art, l'ordre naturel qu'indique si logiquement la succession historique des faits.

Il ne suffit pas que M. le Directeur développe, en paraissant les apprécier, dans d'excellents discours, des généralités étroitement liées aux doctrines que nous exposons ici; il faudrait encore qu'il reconnût que la plupart des résultats obtenus par ses élèves sont en désaccord avec ces mêmes doctrines. Nous avions cru, à en juger par les leçons verbales que nous avons entendues, que M. le Directeur avait consenti des concessions aux opinions que la *Revue* a constamment énoncées. Mais, dans le fait, on n'en retrouve aucune. Pourquoi cela? Où donc est le besoin si impérieux pour une école de persévérer dans une liberté d'enseignement qui consiste dans l'absence complète de tout principe dirigeant, liberté dont les graves inconvénients éclatent aujourd'hui à tous les yeux.

A l'initiative d'indépendance prise, il y a quatre ans, par l'École de M. Trélat, chacun s'est empressé d'applaudir. Devant son mode d'enseignement, chacun murmure. En dehors des professeurs distingués, mais solidairement dépendants de l'École, on chercherait vainement un seul artiste disposé à soutenir et à défendre publiquement ce défaut de méthode et de direction qui forme le fond intentionnel et voulu de cette école artistique.

Une réforme radicale me paraît donc indispensable. De même que l'intelligence la mieux douée est insuffisante à tenter le moindre essai littéraire sans une connaissance parfaite de l'orthographe et du maniement de la langue, de même il faut, pour cultiver l'art, commencer par se familiariser avec ses éléments, à la fois simples et purs, qui en sont comme l'alphabet et la grammaire, avant de s'attaquer grotesquement à des difficultés que les vieux artistes eux-mêmes n'abordent qu'en tremblant.

Nous croyons que ce sont là des vérités sur lesquelles doivent insister ceux qui, comme nous, ont suivi avec un sérieux intérêt le développement progressif d'une institution qui, dirigée vers l'art comme elle l'est déjà à l'égard des sciences, atteindrait bientôt un but fort élevé.

Veuillez agréer, Monsieur le Directeur, etc.

JULES BOUCHET, *arch.*

## CONCOURS PUBLICS.

*Concours ouverts :* A Bourg (Ain), pour une halle aux grains. — A Périgueux (Dordogne), pour une église. — A Paris, par la Société libre des Beaux-Arts.

*Concours jugés :* A Levallois-Perret (Seine). — A la Société d'architecture de Lyon. — A Vienne (Autriche).

### CONCOURS A BOURG.

Un concours pour la construction d'une halle aux grains est ouvert à Bourg (Ain). Le délai pour le dépôt des projets est fixé au 30 avril 1870. La dépense ne devra pas dépasser 250,000 francs. — S'adresser, pour avoir le programme et la série des prix, au secrétariat de la mairie de Bourg.

### CONCOURS A PÉRIGUEUX.

Un concours, auquel sont appelés les architectes français et étrangers, est ouvert à Périgueux pour la construction d'une église, sous le vocable de Saint-Martin. La surface couverte comprendra une surperficie de 1,000 mètres, dont 600 réservés aux fidèles et 400 pour le service du culte; la dépense, non compris l'ameublement, ne devra pas dépasser 200,000 francs. Ce concours sera jugé par le Conseil des bâtiments civils; il n'y a pas de prix, mais l'auteur du projet couronné sera chargé de l'exécution. Les projets devront être envoyés à la mairie de Périgueux, avant le 15 avril 1870.

### CONCOURS A PARIS.

La *Société libre des Beaux-Arts* met au concours un « Projet d'édifice destiné aux réunions de douze sociétés savantes ou artistiques ». Le concours sera clos le 15 avril 1870. S'adresser, pour tous renseignements, à M. Fournier (P.-B.), président de la Société, rue Galilée, 57, à Paris.

### CONCOURS DE LEVALLOIS-PERRET.

Ce concours (*Voy.* le programme, *col.* 136 de ce volume), dernièrement jugé par le comité des inspecteurs généraux des édifices diocésains, a donné les résultats suivants : *Premier prix,* M. A. de Baudot, architecte à Paris; *deuxième prix,* M. Sauvageot, architecte à Paris. Des mentions honorables ont de plus été accordées à MM. Vionnois, Sauffroy et Rozier, architectes à Paris.

Le jugement de ce concours a donné lieu à une protestation adressée au maire de Levallois-Perret par quatorze des concurrents. Les signataires de la protestation ne contestent pas le mérite du projet primé n° 1; mais ils offrent de prouver que l'auteur n'est pas resté dans les données économiques du

programme, que ce projet ne peut être exécuté sans de certaines modifications et qu'il aurait dû, conséquemment, être exclus du concours, autant dans l'intérêt propre de la ville de Levallois-Perret, que dans celui des artistes qui ont répondu à son appel et qui ont le droit d'exiger la stricte et rigoureuse observation de toutes les conditions du programme. Le programme d'un concours n'est-il pas, en effet, comme dit la protestation : « Un acte de bonne foi passé entre des artistes et la Ville, et dont l'inexécution peut donner lieu à des contestations et à des demandes d'indemnités? »

CONCOURS DE LA SOCIÉTÉ D'ARCHITECTURE DE LYON.

Une communication de M. le secrétaire de la *Société académique d'architecture de Lyon* nous annonce que, « statuant, dans la séance du 6 janvier, sur le concours qu'elle avait ouvert pour un projet d'*École des Beaux-Arts avec salle d'Exposition*, la Société a accordé une médaille d'argent à M. E. Gandy. » M. Gandy est élève de M. Louvier, architecte du département du Rhône.

CONCOURS DE VIENNE.

Dans notre dernière livraison, nous avons donné les noms de nos confrères parisiens qui ont obtenu des prix au concours ouvert à Vienne (Autriche), pour un projet d'hôtel de ville; aujourd'hui nous publions la liste complète des lauréats de cet important concours, auquel avaient été affectés, comme on sait, douze prix d'une valeur totale de 70,000 francs.

*Premiers prix :* 10,000 francs. — MM. Frédéric Schmidt, architecte à Vienne; Ambroise Baudry, architecte à Paris; Ernest Chardon et Marcel Lambert, architectes à Paris; Ebé et Bendé, architectes à Berlin.

*Deuxièmes prix* : 5,000 francs. — MM. E. Demangeat, architecte à Paris; Otto Thienemann, architecte à Vienne; A. Bluntschli, architecte à Heidelberg; Aloïs Wurm, à Vienne.

*Troisièmes prix :* 2,500 francs. — MM. Kœnig à Vienne; Lang, à Baden-Baden; Ulmann, à Prague; Hertel, à Munster.

## MINISTÈRE DES BEAUX-ARTS.

SALON DE 1870. — ÉCOLE DES BEAUX-ARTS.

Un décret impérial, en date du 2 janvier 1870, a créé un ministère spécial des Beaux-Arts, à la tête duquel a été appelé M. Maurice Richard, député au Corps législatif. Un second décret, du 6 janvier, a rapporté les dispositions du décret du 29 juin 1863, qui avait placé l'administration des Beaux-Arts sous l'autorité du directeur général des Musées impériaux et constitué une surintendance des Beaux-Arts. Le même décret porte que M. le comte de Nieuwerkerke, sénateur, reste chargé de la direction générale des Musées impériaux, avec le titre de surintendant des Musées impériaux.

M. Weiss (Jean-Jacques) a été nommé secrétaire général du ministère des Beaux-Arts, M. Ed. Gerspach, chef du cabinet du ministre, et M. Henri Mandron, secrétaire particulier; M. Paul de Saint-Victor est appelé aux fonctions d'inspecteur des Beaux-Arts.

Une des premières questions qui ont appelé l'attention du nouveau ministre des Beaux-Arts est celle de l'exposition, pour 1870, des ouvrages des artistes vivants, dont le réglement avait été arrêté, le 30 décembre 1869, par M. le surintendant des Beaux-Arts. Des réunions ont eu lieu au ministère même des Beaux-Arts, sur l'invitation du ministre, désireux de s'entretenir avec quelques artistes des réformes qui sont le plus généralement réclamées parmi eux. Dans ces réunions a été élaboré le projet d'une *Académie impériale des Artistes français*, qui serait instituée sous la protection de l'Empereur et la présidence honoraire de M. le ministre; cette Académie, qui comprendrait tous les artistes récompensés pour leurs ouvrages, aurait pour attributions principales, d'organiser et de gérer les expositions annuelles et de fournir les différents jurys de l'École des Beaux-Arts.

Dans le même moment, un groupe d'artistes prenait l'initiative de réunions privées où se sont posées les bases d'une société qui, sous le titre d'*Association nationale des Artistes français*, aurait pour buts principaux : 1° d'administrer les intérêts des artistes; 2° d'organiser, avec le concours du ministre des Beaux-Arts, les expositions publiques; 3° d'employer au profit de l'art et des artistes le bénéfice résultant des droits d'entrée au Salon.

Ces divers projets avaient évidemment besoin d'être mûris par l'étude et soumis au contrôle de la discussion; or le temps pour cela manquait, l'ouverture du Salon étant proche, et M. le ministre réservant les questions de principes, a conservé pour le Salon de cette année le règlement édicté par son prédécesseur, en le modifiant seulement en ce sens que le jury tout entier sera nommé à l'élection, que le président du jury sera élu par toutes les sections réunies, et que c'est sous la direction du jury que sera fait le classement des ouvrages. Toutes les autres dispositions du règlement du 30 décembre 1869 sont conservées; elles ne diffèrent pas, au reste, de celles des règlements antérieurs que nos lecteurs connaissent.

Le Salon de 1870 se tiendra, cette année encore, au Palais des Champs-Élysées; il ouvrira le 1er mai et fermera le 20 juin; les ouvrages devront être déposés du 10 au 20 mars (six heures du soir).

M. le ministre s'est également occupé de ce qui concerne l'*École impériale des Beaux-Arts*. D'importantes modifications ont été introduites dans le mode de composition des jurys de l'École, et un décret de l'Empereur, du 19 février 1870, abrogeant les dispositions du § 2 de l'article 15 du décret du 13 novembre 1863, sur la réorganisation de l'École des Beaux-Arts, reporte à trente ans, au lieu de vingt-cinq, la limite d'âge pour être admis à concourir aux grands prix de Rome. Ces mesures prises et adoptées sur l'avis unanime, tant du Conseil de perfectionnement que du Directeur et des professeurs de l'École, ouvrent une large brèche dans les doctrines, en fait d'enseignement de l'art, qu'émettait en 1863 l'administration supérieure des Beaux-Arts.

## CHRONIQUE.

— L'*Académie des Beaux-Arts*, de notre Institut, renouvelant son bureau pour l'année 1870, a nommé M. Baltard, architecte, président, et M. Henriquel-Dupont, vice-président.

— Le bureau, pour 1870, de la *Société impériale et centrale des architectes* est ainsi composé : *président*, M. Lefuel, membre de l'Institut; *vice-présidents*, MM. Bailly et Lequeux; *secré-*

*taire principal,* M. Jules Bouchet; *secrétaire-adjoint,* M. Cernesson; *archiviste,* M. Fanost; *trésorier,* M. Hénard; *censeurs,* MM. Baltard, membre de l'Institut, Hermant, et Uchard.

— M. Laurent-Jan a été nommé directeur de l'*École impériale de dessin,* en remplacement de M. Lecoq de Bois-Baudran, démissionnaire.

— M. Magaud remplace, comme directeur de l'École des Beaux-Arts, de Marseille, M. Jeanron, démissionnaire.

— M. Gilbert, architecte, membre de l'institut, a été nommé membre du Conseil municipal de Paris.

— Le bureau de la *Société académique d'architecture* de Lyon est ainsi composé pour les années 1869 et 1870 : *président,* M. Savoye; *vice-président,* M. Échernier; *secrétaire,* M. Charvet; *secrétaire-adjoint,* M. Chatron; *trésorier,* M. Journoud; *archiviste,* M. Monvenoux.

— La bibliothèque de l'*École des Beaux-Arts* est ouverte aux artistes et à tous les lecteurs munis d'une carte d'admission, tous les jours de la semaine, le samedi et le dimanche exceptés, de midi à quatre heures pendant l'hiver, et de midi à cinq heures pendant le reste de l'année. Les cartes sont délivrées sur une simple demande faite à l'administration de l'École. La bibliothèque de l'École des Beaux-Arts est très-riche en publications, surtout en publications relatives à l'architecture, et les lecteurs sont assurés de trouver autant de courtoisie et de bonne volonté que de science et d'érudition dans le bibliothécaire actuel, M. Vinet.

— Les grands prix fondés par l'*Union centrale des Beaux-Arts appliqués à l'industrie* (860 fr. à employer en frais de voyage par les lauréats, *voy. col.* 141 de ce volume) ont été décernés à MM. Albert Damousse et Chédeville. Quatre-vingt-dix-sept jeunes gens et vingt-quatre dames ou jeunes filles avaient pris part au concours d'essai; le concours définitif a eu lieu entre quarante-huit jeunes gens et deux dames. Le sujet du concours était « l'exécution d'une horloge de salle à manger, accompagnée de deux jardinières, supportées par des figures. »

Le prix d'honneur, dans la section de « l'art appliqué à la décoration de l'habitation », a été accordé à l'*Intime Club,* société de jeunes architectes, pour son intéressante publication mensuelle *Croquis d'architecture.*

— Cinq architectes font partie de la commission consultative chargée, pour l'exercice 1869-1870, des études préliminaires sur les questions d'art, à l'*Union centrale des Beaux-Arts appliqués à l'industrie;* ce sont MM. Paul Bénard, Gabriel Davioud, Hermant, Eugène Petit et Simonet.

— Une société vient de se fonder qui, sous le titre de *Société d'encouragement pour la propagation des livres d'art,* a pour but « de favoriser la publication des livres destinés à répandre, par la reproduction des plus belles œuvres dans tous les genres, la connaissance et le goût de l'art. »

Le comité d'organisation est présidé par M. Davioud, architecte de la ville de Paris; M. Guillaume, membre de l'Institut directeur de l'École des Beaux-Arts, en est le président honoraire.

— Une société de secours mutuels, dite le *Bâtiment,* entre les commis architectes, métreurs-vérificateurs et entrepreneurs, vient de se constituer sous la présidence de M. Amigues; les adhésions sont reçues au siége de la Société, rue Nicolas-Flamel, 5. D'autre part, une commission poursuit les études des statuts pour la création d'une chambre syndicale des métreurs-vérificateurs.

## BIBLIOGRAPHIE DE 1868.

(Suite et fin. — Voy. *col.* 96, 142, 207 et 255.)

### Architecture. — Sculpture. — Peinture. — Dessin, etc

Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI^e^ au XVI^e^ siècle; par *M. Viollet-le-Duc,* architecte. T. X. In-8°, 421 p. Paris, impr. Martinet; libr. A. Morel.

Dictionnaire général des termes d'architecture en français, allemand, anglais et italien; par *Daniel Ramée,* architecte. In-8°, 502 p. Saint-Germain, impr. Toinon et C^e^; Paris, libr. Reinwald.

Étude philosophique sur l'architecture moderne, à propos de l'Exposition universelle de 1867; par *Émilien Desmousseaux de Givré,* ingénieur civil. In-8°, 32 p. Paris, impr. Bourdier, Capiomont fils et C^e^; libr. Douniol.

Enseignement de l'architecture. L'École impériale et spéciale des Beaux-Arts, section d'architecture et ses parallèles, avec son modèle cité; l'École impériale centrale des arts et manufactures; par *Théodore Lachez,* architecte. In-8°, VII-128 p. Saint-Germain, impr. Toinon et C^e^; Paris, libr. A. Lévy fils.

Leçons nouvelles de perspective; par *A. Chevillard,* professeur à l'École des Beaux-Arts. Avec un atlas de 32 pl. in-4°, XVI-228 p. Paris, impr. et libr. Gauthier-Villars. 12 fr.

### Biographies d'artistes.

Histoire d'Apelles; par *Henry Houssaye.* 2^e^ *édition.* In-18 jésus, 454 p. Paris, impr. Poupart-Davyl et C^e^; libr. Didier et C^e^.

Études sur l'art grec.

Marin, le saint architecte; par *Barthélemy Escudé,* entrepreneur de travaux de bâtisses. In-8°, 39 p. Bordeaux, impr. Chaynes; l'auteur; chez les principaux libraires.

Notice sur la vie et les œuvres du R. P. François Derrand, architecte lorrain; par *M. P. Morey,* architecte. In-8°, 19 p. Nancy, impr. V^e^ Raybois.

Extrait des Mémoires de l'Académie de Stanislas, 1867.

Pierre Puget, peintre, sculpteur, architecte, décorateur de vaisseaux; par *Léon Lagrange.* In-8°, XI-420 p. Paris, impr. Raçon et C^e^; libr. Didier et C^e^. 7 fr.

Notice historique sur la vie et les travaux de M. Quatremère de Quincy; par *M. Guigniaut,* secrétaire perpétuel de l'Académie des inscriptions et belles-lettres; lue dans la séance publique de cette Académie, le 5 août 1864. Institut impérial de France. In-8°, 86 p. Paris, impr. et libr. Firmin Didot frères, fils et C^e^.

Notice historique sur la vie et les ouvrages de J. I. Hittorff, architecte; par M. *A. Normand,* architecte. In-8°, 29 p. Paris, impr. Bonaventure; libr. A. Lévy.

Extrait du Moniteur des architectes.

Notice sur J. I. Hittorff, lue à la séance générale ordinaire de l'Institut royal des architectes britanniques, le 8 avril 1867; par M. *T. L. Donaldson,* exprésident. (Traduit de l'anglais.) Gr. in-8°. 23 p. Paris, impr. Claye.

Éloge de M. Hittorff; par *M. Beulé,* secrétaire perpétuel, prononcé dans la séance de l'Académie des Beaux-Arts, le 12 décembre 1868. Institut impérial de France. In-4°, 24 p. Paris, impr. Firmin Didot frères, fils et C^e^.

Éloge de M. Jean-Étienne-Frédéric Giniez, architecte, membre de la Société académique d'architecture de Lyon, lu à cette Société, le 7 novembre 1867, par *M. T. Desjardins,* architecte. In-8°, 13 p. et port. Lyon, impr. Perrin.

Didron aîné. Notice biographique; par le baron *F. de Guilhermy.* In-4°, 23 p. et portr. Paris, impr. Claye; libr. Didron.

Les Grands Architectes; par *Charles Lucas,* architecte. In-18, 36 p. Paris, impr. Lahure; libr. A. Lévy. 40 c.

Association polytechnique.

Biographie universelle des architectes célèbres; par feu *Alexandre Du Bois* et *Charles Lucas,* architectes. 2^e^ fascicule. Livraisons 3, 4, 5. Aba-Abb. In-8°, 1-32 p. Paris, impr. Lahure; 55, rue Rochechouart.

### Art de bâtir. — Construction. — Technologie.

Traité théorique et pratique de l'art de bâtir, de *Jean Rondelet*, architecte, membre de l'Institut. Supplément; par G. Abel Blouet, architecte. T. I et II. In-4°, XL-485 p. Paris, impr. et libr. Firmin Didot frères, fils et C^e^.

De l'Entreprise générale des travaux à forfait. Nouveau mode de traiter et d'exécuter toutes les constructions, établi dans l'intérêt particulier des constructeurs, communes ou propriétaires; par *M. Alfred Josselin*, architecte. In-8°, 41 p. Troyes, impr. Caffé.

Traité complet de construction en poteries, fer, tôle et briques perforées à l'usage des bâtiments civils, industriels et militaires; suivi d'un Recueil de machines anciennes et modernes appropriées à l'art de bâtir; dédié à tous les constructeurs; par *Ch.-L.-G. Eck* père, architecte, ingénieur civil. Avec 84 pl. gravées par Hibon et Lemaître. 1^er^ volume. 2^e^ *édition*. 1^re^ et 2^e^ parties. In-4°, 281 p. Abbeville, impr. Briez; Paris, libr. Dunod.

Construction des ponts obliques; par *M. E. Ormières*, architecte. In-8°, 17 p. et 6 pl. Paris, impr. Bourdier et C^e^; libr. E. Lacroix. 6 fr.

Extrait des Annales du génie civil, juillet 1867.

Appareil et Construction des ponts Biais; par *M. Graeff*, ingénieur en chef des ponts et chaussées. 2^e^ *édition*. In-4°, 192 p. et atlas de 5 pl. Paris, impr. Thunot et C^e^; libr. Dunod.

Guide pratique du constructeur, dictionnaire des mots techniques employés dans la construction, à l'usage des architectes, propriétaires, entrepreneurs de maçonnerie, charpente, etc., renfermant les termes d'architecture civile, l'analyse des lois de voirie, des bâtiments et de dessèchement; par *M. L.-T. Pernot*, architecte. *Nouvelle édition*, augmentée et entièrement refondue par M. Camille Tronquoy, ingénieur civil. In-18 jésus, 538 p. Paris, impr. Bourdier, Capiomont fils et C^e^; libr. E. Lacroix. 5 fr.

Stabilité des constructions. Extrait de la Notice sur la théorie des voûtes; par *H. Fontaine*, ingénieur. In-8°, 15 p. Saint-Nicolas, près Nancy, impr. Trenel.

Note sur un nouveau système pour le déplacement et le transport en bloc des constructions; par *M. L. Droux*, ingénieur. In-8°, 4 p. Paris, impr. Bourdier et C^e^. 3 fr.

Extrait des Annales du génie civil.

Des Couvertures en plomb; par *C. Détain*, ingénieur. In-4° à 2 col., 18 p. et 4 pl. Paris, impr. Claye.

Extrait du XXIV^e^ volume de la Revue générale de l'architecture et des travaux publics, de M. César Daly.

Construction (de la) des paratonnerres. Quelques réflexions sur le rapport de la commission de l'Académie des sciences, du 14 janvier 1867. In-8°, 29 p. Paris, impr. Lainé et Havard; libr. J. Baudry.

Notice sur un système de poutres en fer profilé de grande hauteur; par *M. P. Stéculorum*, ingénieur au chemin de fer Guillaume-Luxembourg. In-8°, 24 p. et 2 pl. Paris, impr. Bourdier et C^e^.

Extrait des Annales du génie civil.

Grues et Monte-charges à vapeur à action directe (appareils brevetés); par *M. J. Chrétien*, ingénieur. In-8°, 11 p. Saint-Nicolas (Meurthe), impr. Trenel.

Extrait du Génie industriel de MM. Armengaud frères, ingénieurs à Paris, numéro de janvier 1867.

Technologie du bâtiment, ou étude complète des matériaux de toute espèce employés dans l'art de bâtir, considérés au point de vue de leur nature, leurs propriétés chimiques et physiques, leurs qualités et défauts, leurs altérations spontanées ou frauduleuses, leur analyse, etc., précédée de considérations sur l'hygiène, la salubrité et la disposition des constructions civiles et publiques, et des notions géologiques appliquées à la connaissance des matériaux pierreux. Ouvrage spécialement destiné aux ingénieurs, architectes, etc.; par *Théodore Château*, chimiste. T. II. In-8°, XXVIII-351 p. Paris, impr. Martinet; libr. Morel.

Expériences sur la résistance des matériaux à l'écrasement; par *M. Paul Michelot*, ingénieur en chef des ponts et chaussées. In-8°, 15 p. Paris, impr. Cusset et C^e^; libr. Dunod.

Extrait des Annales des ponts et chaussées, t. XVI, 1868.

Nouveau Manuel du menuisier pour tracer et construire les escaliers; par *Hubert*, menuisier au Mans. 2^e^ *édition*. In-f°, 36 p. et 21 pl. Le Mans, impr. et libr. Monnoyer frères; Paris, libr. Logerot.

Guide pratique de serrurerie usuelle et artistique, à l'usage des architectes, des chefs d'atelier, des ouvriers et des propriétaires; par *B. Lavedan*, serrurier ornemaniste et constructeur. In-4°, 35 p. Saint-Germain, impr. Toinon et C^e^; Paris, libr. Devienne et C^e^.

### Habitations. — Écoles. — Parcs et Jardins. — Divers.

Les Habitations ouvrières; par *M. le comte A. Foucher de Careil*. In-8°, 34 p. et 7 pl. Paris, impr. Bourdier, Capiomont fils et C^e^; libr. Eugène Lacroix. 5 fr.

Extrait des Études sur l'Exposition de 1867.

Les Cités ouvrières de Mulhouse et du département du Haut-Rhin; par *A. Penot. Nouvelle édition*, augmentée de la description des bains et lavoirs établis à Mulhouse. In-8°, 178 p. et 9 pl. Mulhouse, impr. et libr. Bader; Paris, libr. E. Lacroix. 3 fr. 50 c.

Aérodomes. Nouveau mode de maisons d'habitation à dix et onze étages, avec façades retraitées et terrasses à hauteurs diverses, applicables aux quartiers les plus mouvementés des grandes villes; par *Jules Borie*, ingénieur civil. 2^e^ *édition*. In-4°, 24 p. et 2 pl. Paris, impr. Hennuyer et fils.

Salubrité des habitations. Manuel pratique du chauffage et de la ventilation; par *Arthur Morin*, général de division d'artillerie, membre de l'Institut. In-8°, 152 p. et 2 pl. Paris, impr. Lahure; libr. L. Hachette et C^e^. 5 fr.

Traité pratique du chauffage, de la ventilation et de la distribution des eaux dans les habitations particulières, à l'usage des architectes, des entrepreneurs et des propriétaires; par *V. Ch. Joly*. In-8°, XII-212 p. Paris, impr. Lahure; libr. Baudry. 5 fr.

Constructions rustiques; par *M. Albert Le Play*. Exposition universelle de 1867, à Paris. In-8°, 12 p. Paris, impr. et libr. P. Dupont.

Rapports du Jury international.

Écoles primaires. Plans, mobiliers et matériel des maisons d'école; par *M. Ch. Barbier*. Exposition universelle de 1867, à Paris. In-8°, 32 p. Paris, impr. et libr. P. Dupont.

Rapports du jury international.

L'Art des jardins. Conférence faite le 26 août 1866, à Troyes; par *M. Édouard André*, jardinier principal de la ville de Paris. In-8°, 31 p. Troyes, impr. Dufour-Bouquot.

Extrait des Annales de la Société horticole, vigneronne et forestière à Troyes.

L'Art des jardins, histoire, théorie, pratique de la composition des jardins, parcs, squares; par le baron *Ernouf*. Orné de plus de 150 gravures sur bois; augmenté des plus jolis squares de la ville de Paris, à l'usage des amateurs jardiniers-paysagistes, etc. 2 vol. in-18, 480 p. Sceaux, impr. Dépée; Paris, libr. Rothschild. 5 fr.

Bibliothèque scientifique, horticole, agricole, forestière et populaire.

Les Parcs et Jardins créés et exécutés; par *M. F. Duvillers*, ingénieur, etc. 1^re^ livraison. In-f°, 8 p. Paris, impr. Raçon et C^e^; l'auteur, 15, avenue de Saxe.

Les Promenades de Paris, Bois de Boulogne et de Vincennes, parcs, squares, boulevards; par *M. A. Alphand*, ingénieur en chef des ponts et chaussées. Ouvrage illustré de chromolithogr. et de gravures sur acier et sur bois, dessins par E. Hochereau, architecte. 1^re^ livraison. In-f°, 12 p. et 1 pl. Paris, impr. Claye; libr. Rothschild.

Cahier des clauses et conditions générales imposées aux entrepreneurs des ponts et chaussées, précédé de la circulaire de M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, du 16 novembre 1866. In-8°, 19 p. Paris, impr. et libr. P. Dupont. 50 cent.

Le nouveau cahier des clauses et conditions générales imposées aux entrepreneurs des travaux des ponts et chaussées (16 novembre 1866), commenté et annoté par *Jules Périn*, avocat, et *Achille Juquin*, greffier des bâtiments. In-18, 155 p. Paris, impr. Rouge frères, Dunon et Fresné; bureau du journal *le Bâtiment*. 1 fr. 50 c.

---

*ERRATA.*

Des murs de revêtements à contre-forts multipliés :

*Col.* 79. — Remplacer les guillemets qui figurent au tableau, seconde colonne, par les valeurs de *P* et de *C* comme suit :

| | |
|---|---|
| *P.* Poussée des terres, etc. . . . . | 9,750 kil. |
| *C.* Compression verticale. . . . . | 50,150 » |

*Col.* 101, ligne 36. — Lire la *résultante* au lieu de la *résistance*.

---

CÉSAR DALY,

Architecte, Membre étranger de l'Académie Royale des Beaux-Arts de Stockholm, Membre honoraire et correspondant de l'Institut des Architectes Britanniques, Membre associé honoraire de l'Académie Impériale de Saint-Pétersbourg, Membre associé de l'Académie Royale des Beaux-Arts de Belgique et de la Société archéologique d'Athènes, Membre de l'Académie Royale des Beaux-Arts des Pays-Bas, Membre honoraire de la Société pour la propagation de l'Architecture d'Amsterdam, Membre de la Commission des Savants du Muséum germanique, etc., etc.

# TABLE ALPHABÉTIQUE ET ANALYTIQUE

## DES MATIÈRES DU 27e VOLUME.

(Année 1869.)


### A

**Abadie,** architecte. Nommé officier de la Légion d'honneur, 193.

Académie *des Beaux-Arts*. — Concours Achille Leclère, 94. — Son concours pour le prix Bordin, 138. — Nomination d'un membre, 140. — Usage nouveau récemment inauguré à l'Académie, 244. — Nomination d'un membre correspondant, 255. — Son bureau pour 1870, 299.

Académie des Inscriptions et Belles-Lettres. Ses concours, 252.

Académie *impériale de Metz*. Ses concours, 139.

Académie *impériale des artistes français*, 290.

**André.** Note sur les ouvrages de M. **César Daly,** 5. — Note à propos de l'étude sur l'*Architecture de l'avenir*, 10.

**André,** architecte. Lauréat du concours de Bruxelles, 253.

Annales de la *Société académique d'Architecture de Lyon*, 242.

Architectes. De leurs honoraires, 233.

Architecture (De l') de l'avenir à propos de la Renaissance française; un chapitre de philosophie d'histoire générale et d'art, par M. **César Daly,** 10. — Qu'entend-on généralement par cette expression le style d'architecture de la Renaissance, 10. — Ce que c'est qu'un style d'architecture, 16. — Y a-t-il un style nouveau d'architecture depuis le XVe siècle? 21. — Tableau de la génération géométrique et successive des styles-types d'architecture, 37-38. — Analyse de la loi du progrès dans la société et dans l'art, 40. — Des périodes de transition, 48. — De l'architecture depuis le commencement de la Renaissance jusqu'à nos jours, 53. — Tableau de la période de transition de la société et de l'architecture française modernes, 61-62. — Résumé et conclusion, 66.

Architecture funéraire. Prospectus d'un livre sur ce sujet, par M. **César Daly,** 5. — Des trois idées d'où relève toute l'expression architecturale d'un monument funéraire, 6.

Architecture russe et suédoise, 241.

Arcs de triomphe (Les) au Salon de 1869, 280.

**Arnold,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 185.

Association *nationale des artistes français*, 290.

Art. De la loi du progrès dans l'art, 40. — Caractère actuel de l'art, 48. — Peut-on encourager efficacement les arts, 178. — L'art a besoin de liberté, non de protection, 182.

Atelier préparatoire spécial d'architecture, 206.

Athènes. Fragments retrouvés du Parthénon, 258.

**Auvray,** architecte. Auteur des bains et lavoirs publics de Caen, 105.

Avenir de l'architecture, 10.

### B

**Bailly** (N.), architecte. Auteur des tribunes pour les courses au Bois de Boulogne, 72. — Vice-président de la *Société centrale*, 290.

Bains et lavoirs publics à Caen (Calvados), par M. **Ruprich-Robert,** architecte, 105.

**Ballu,** architecte. Nommé officier de la Légion d'honneur, 193.

**Baltard,** membre de l'Institut. Auteur de l'église Saint-Augustin, 84. — Sa réponse à une accusation de plagiat, 205. — Président de l'*Académie des Beaux-Arts*, 290.

Balustres en bois des XVIIe et XVIIIe siècles, 145.

**Baraban,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 185.

Bardo (Le); Exposition universelle, par M. C. **Détain,** 161.

**Barré** (L.-A.), ingénieur. Les richesses forestières du globe à l'Exposition universelle de 1867, 119. — Résistance des poteaux et des solives en bois, 154.

**Batigny,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 186 et 281.

**Baudot** (De), architecte. Lauréat du Salon, 135. — Son exposition au Salon, 188 et 280. — Lauréat du concours de Levallois-Perret, 288.

**Baudry** (Ambroise), arch. Lauréat du concours de Vienne, 253.

**Bénard** (Paul), architecte. Constructions russes et suédoises à l'Exposition universelle de 1867, 241.

**Bérard,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 282.

**Bessières,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 230.

Bibliographie de 1861. — Archéologie, 96, 142. — Histoire des villes et provinces, 144, 207. — Histoire des monuments, 207. — Esthétique, Beaux-Arts, arts industriels, 208, 209. — Architecture, peinture, sculpture, dessin, 256, 292. — Biographie d'artistes, 292. — Art de bâtir, construction, technologie, 293. — Habitations, écoles, parcs et jardins divers, 294.

Bibliothèque de l'École des Beaux-Arts, ouverte aux artistes, 291.

Bibliothèque en bois sculpté à l'Exposition de 1867, 116.

**Blanc** (Charles). Son mémoire sur l'esthétique des lignes, 205.

Blanchissage du linge, à Caen, 106.

**Boileau** fils, architecte. Son exposition au Salon de 1869, 186.

Bois (Les) à l'Exposition universelle, 119. — Procédés de conservation des bois, 132. — Résistance des poteaux et des solives en bois, 154.

Bois de Boulogne à Paris. Tribunes pour les courses, 72.

**Bosc,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 281.

**Bouchet** (Jules), architecte. Les nouveaux monuments de Paris : l'église Saint-Augustin, 84. — Son exposition au Salon de 1869, 278. — Lettre au directeur de la *Revue*, sur la séance d'ouverture de l'*École spéciale d'architecture*, 284. — Secrétaire de la *Société centrale*, 291.

**Boudin,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 283.

**Bournichon,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 282.

Buanderies. (*Voy.* Bains et lavoirs publics.)

### C

Caire (Le). Le théâtre du Cirque, 276.

Caisse des travaux de Paris. Sa liquidation, 140.

Caisson (Un débris de) du Parthénon, 258.

**Calinaud,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 186.

**Carbonnier,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 231.

**Carré,** architecte. Lauréat du concours d'Arras, 253.

Casernes. Programme pour la construction de casernes, 202.

**Cattois,** docteur. Monastère de l'Assomption, 277.

Centre de gravité d'un quadrilatère, 104.

**Cernesson,** architecte. Secrétaire de la *Société centrale*, 291.

**Chabat,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 282.

Chambre claire (La) et le téléiconographe, 243.

Chapelle de l'ancien couvent des Filles-du-Calvaire, rue de Vaugirard, à Paris, 8.

Chapelles funéraires. (*Voy.* Architecture funéraire.)

Chapiteau du XVIIe siècle, à Paris, 257.

**Chapon** (Alfred), architecte. Auteur du Bardo, 161.

**Chardon,** architecte. Lauréat du concours de Vienne, 253.

**Chat,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 232.

Chauffage du théâtre du Vaudeville, 274.

**Chauvin,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 283.

Chaux. (*Voy.* Ciment.)

Chronique. — Distinction honorifique accordée au Directeur de la *Revue*, 95. — La grande médaille d'or de l'*Institut britannique*, 95. — Session du congrès archéologique de France, 95. — Exposition d'architecture à Munich, 95. — Liste des élèves admis au concours de Rome, 95. — Société pour la construction de logements à bon marché, 96. — Exposition et concours de l'*Union centrale des Beaux-Arts*, 139. — Commission nommée pour dresser l'inventaire des œuvres d'art de la dotation de la couronne, 140. — Liquidation de la caisse des travaux de Paris, 140. — Une nomination à l'*Académie des Beaux-Arts*, 140. — Une collection de dessins de Kléber, 141. — Ouverture du cours d'esthétique à l'*École des Beaux-Arts*, 141. — Une nouvelle école de dessin, 141. — L'École d'art industriel de Limoges, 141. — Un registre perdu des conférences de l'*Académie royale d'architecture*, 141. — Distribution des prix de la *Société libre des Beaux-Arts*, 142. — Honneur posthume décerné à un architecte, 142. — Nominations dans la Légion d'honneur, 204. — Un lauréat de l'*Académie des Inscriptions*, 204. — Récompense à un architecte, 205. — Rectification à la liste des médailles du Salon, 205. — Ouverture de l'Exposition de l'*Union centrale*, 205. — Une lettre de M. Baltard, membre de l'Institut, 205. — Ouverture d'un atelier préparatoire spécial d'architecture, 206. — Nomination à l'Académie, 255. — Le prix Bordin, 255. — Récompenses décernées, 255. — Séance d'ouverture de l'*École spéciale d'architecture*, 255. — Bureau de l'*Académie des Beaux-Arts*, de la *Société centrale*, de la *Société académique*, 290. — Nominations diverses, 291. — Bibliothèque de l'*École des Beaux-Arts*, 291. — Récompenses de l'*Union centrale*, 291. — Commission consultative de l'*Union*, 291. — Société pour la propagation des livres d'art, 291. — Société de secours mutuels des commis architectes, 291.

Ciments (Les), les chaux et les matériaux artificiels (Exposition universelle de 1867), par M. E. **Lavezzari,** architecte, 165, 219 et 264.

Cirque au Caire (Égypte), 276.

Cloître du couvent des filles du Calvaire, rue de Vaugirard, à Paris, 8.

**Cohadon,** promoteur de l'*Epargne immobilière,* 96.

**Collard,** architecte. Sa communication à propos d'une collection de dessins signés Kléber, 141.

**Colombier,** architecte des maisons ouvrières de Vic. 260.

Concours publics. — A Constantine (Algérie), pour la construction d'un théâtre, 89. — A Arras, pour la construction d'une église, 91. — A Saint-Jean-d'Angély, pour la construction d'une église, 92. — Concours annuel de la *Société académique d'architecture de Lyon,* 92. — De la *Société impériale de Lille,* 93. — A Leyde, pour une statue à Boerhaave, 94. — Concours Achille Leclère, à l'*Académie des Beaux-Arts,* 94. — Pour la construction d'une église à Levallois-Perret, 136. — Pour un temple protestant, à Toulouse, 137. — Concours de l'*Académie des Beaux-Arts,* 138. — Concours de l'*Académie impériale de Metz*, 139. — Concours de l'*Union centrale,* 139. — Le concours de Rouen, 190. — Concours à Grenoble, pour la construction d'une église, 200. — A Périers, pour un hôtel de ville, 201. — A Namur, pour des casernes, 202. — Concours à Bourges, pour une fontaine, 251. — Concours de l'*Académie des Inscriptions,* de la *Société archéologique du Midi,* de la *Société académique* de Saint-Quentin, 252. — Concours a Anvers, 252. — Concours de Vienne, de Bruxelles, d'Arras, de Toulouse, 253. — Concours à Bourg, pour une halle aux grains, 288. — A Périgueux, pour une église, 288. — De la *Société libre des Beaux-Arts,* 288. — De Levallois-Perret, de la *Société académique* de Lyon, de Vienne, 289.

Congrès archéologique de France, 95.

Conservation (Procédés de) des bois, 132.

Constructions. Maison tyrolienne, 74. — Constructions russes et suédoises, à l'Exposition universelle de 1867, par M. Paul **Bénard,** architecte, 244.

Contre-forts multipliés dans les murs de revêtement, 75 et 98.

Correspondance. — Lettre au directeur de la *Revue,* par M. **Ruprich-Robert,** architecte, 89. — Lettre du président de la *Société académique d'architecture de Lyon,* au directeur de la *Revue,* 123. — Une lettre de M. **Baltard,** membre de l'Institut, 206. — Lettre au directeur de la *Revue,* par M. L. **Fenger,** architecte danois, — *Id.* par M. Jules **Bouchet,** architecte, 284.

**Corroyer** (Ed.), architecte. Lauréat du concours de Rouen, 191.

**Cosseron de Villenoisy,** chef de bataillon du génie. Remarques sur les théories les plus répandues de la poussée des terres et de la poussée des voûtes, 146.

Courses (Tribunes pour les) au Bois de Boulogne, 72.

Couvent (Ancien) des filles du Calvaire, rue de Vaugirard, à Paris, 8. — Couvent de l'Assomption, à Bordeaux, 277.

**Crépinet,** arch. Sa nomination dans la Légion d'honneur, 193.

Croisée de la maison dite des Nourrices, à Narbonne (Aude), 7. — Du XVIe siècle, à Toulouse, 257.

Croix. (*Voy.* Architecture funéraire.)

D

**Daly** (César). Introduction au XXVIIe vol. de la *Revue,* 1-2. — *L'Architecture funéraire,* programme de ce nouveau livre, 4. — De l'architecture de l'avenir, à propos de la renaissance française ; un chapitre de philosophie d'histoire générale et d'art, 10. — Distinction honorifique qui lui est accordée. 95. — Le prix de cent mille francs, 177. — Introduction à une notice sur M. Lebas, membre de l'Institut. 244. — Nécrologie : notice sur M. A. Morel. 254. — Monastère de l'Assomption, à Bordeaux, 277.

**Darcy** (Denis), architecte. Lauréat du Salon de 1869, 135. — Son Exposition au Salon, 281.

**Dardoize,** architecte. Son Exposition au Salon de 1869, 270.

**Davioud** (G.), architecte. Auteur des tribunes pour les courses au Bois de Boulogne, 72. — Salon de 1869, 184, 229 et 278. — Président de la *Société d'encouragement pour la propagation des livres d'art,* 291.

Decorations intérieures au Salon de 1869, 283.

Décorés (Les) du 15 août, 193.

**Degand,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 280.

**Déger,** architecte. Lauréat du concours d'Arras, 253.

**Dekeyser,** architecte. Lauréat du concours de Bruxelles, 253.

**Demangeat,** architecte. Lauréat du concours de Vienne, 253.

**Dénarié,** architecte. Sa nomination dans la Légion d'honneur, 204.

**Denuelle** (A.). Notice nécrologique sur M. Eugène Laval, 197.

**De Perthes,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 231.

**Desbuissons,** architecte. Sa nomination dans la Légion d'honneur, 193.

**Détain** (C.), architecte. Le Bardo (Exposition universelle de 1867), 161. — La Pierre de Maninghem (Pas-de-Calais), 189. — Les habitations ouvrières à l'Exposition universelle, 214 et 260. — Théâtre municipal du Vaudeville, 273.

**Dillon** (A.), architecte. Lauréat du concours Achille Leclère, 94.

Discussion entre MM. Baltard et Horeau, 205.

Distinction honorifique accordée à M. **César Daly,** 95. — Les décorés du 15 août, 193.

Distribution de prix de la *Société libre des Beaux-Arts,* 142. — Des médailles du Salon de 1869 et de l'*École des Beaux-Arts,* 194.

**Duc,** membre de l'Institut. Lauréat du prix de 100,000 fr., 177.

**Dupire,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 230.

**Dutert,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 233.

**Dutert** (Ch.), architecte. Lauréat du grand prix de Rome, 197.

E

Éclairage du nouveau Vaudeville, 274.

Éclectisme. Sa définition, 49. — Son caractère actuel, 49. — Son développement croissant en France, 63.

École *spéciale d'architecture.* Programme du concours de sortie, 135. — Séance d'ouverture des cours, 255. — Compte-rendu de la séance d'ouverture, par M. Jules **Bouchet,** architecte, 284.

École de dessin d'art industriel et de modelage à Paris, 141. — École d'art industriel à Limoges, 141.

École *des Beaux-Arts.* — Liste des élèves admis au concours de Rome, 95. — Programme des concours pour les aspirants aux diplômes, 135. — Ouverture du cours d'esthétique, 141. — Distribution des prix et médailles, 194. — Modifications au décret du 13 novembre 1863, 290. — Ouverture de la bibliothèque aux artistes, 291.

École des beaux-arts. (Programme pour la construction d'une), 92.

Écoles (Les trois), seules possibles aujourd'hui en architecture, 68.

Écoles primaires. Leur mobilier en France, en Amérique et en Suède, 141.

Édifices religieux au Salon, 184. — Municipaux, 229.

Église (L') Saint-Augustin, à Paris, par M. Jules **Bouchet,** architecte, 84. — Les Églises au Salon de 1869, par M. **Davioud,** architecte, 184.

Ellipse. Ses propriétés esthétiques et mécaniques, 21.

Enfumage des bois, 132.

Enseignement de l'architecture. Un nouvel atelier. 206.

Épargne immobilière (L'). — Logements à bon marché, 96.

Esthétique (*Voy.* Architecture de l'avenir). — Ouverture du cours d'esthétique à l'*École des Beaux-Arts,* 141. — Un mémoire sur l'esthétique des lignes, 205.

Établissements hospitaliers et scolaires exposés au Salon, 231.

**Étex,** statuaire. Son projet de monument à Ingres au Salon de 1869, 279.

Exposition des Beaux-Arts à Munich, 95. — De l'*Union centrale des Beaux-Arts,* 139 et 205. — Des ouvrages des artistes vivants en 1870, 289.

Exposition universelle de 1867. — Une maison tyrolienne, 74. — Le mobilier des écoles primaires en France, en Amérique et en Suède, 141. — Une bibliothèque en bois sculpté, 146. — Les richesses forestières du globe, 149. — Le Bardo, 161. — Les chaux, les ciments et les matériaux artificiels, 165, 219, 264. — Constructions russes et suédoises, 241. — Habitations ouvrières, 214, 260.

F

Faits divers. (*Voy.* Chronique.)

Femmes. De leur influence sur la société et l'art, 53.

Fenêtre-mezzanine du XVIe siècle, à Toulouse, 257.

**Fenger** (L.), architecte. Lettre au Directeur de la *Revue,* à propos de fragments du Parthénon, 258.

Ferronnerie des XVIIe et XVIIIe siècles, 209.

**Feydeau,** arch. Sa nomination dans la Légion d'honneur, 193.

**Flacheron** (Raphaël), architecte. Notice nécrologique, 241.

Flambage des bois, 132.

**Fleury** (Charles), architecte. Son projet pour le concours de Rouen, 192.

**Fleury-Flobert,** architecte. Distinction qui lui est accordée, 205. — Est nommé chevalier de l'ordre du Mérite de Bavière, 255.

**Foulhoux,** architecte. Lauréat du concours de Rouen, 191.

Fragments polychromes découverts à Athènes, par M. L. **Fenger,** architecte, 258.

**Frantz,** architecte. Un des auteurs du cirque du Caire, 276.
**Frérot** (Ch.), architecte. Notice nécrologique, 242.

G

**Gandy,** arch. Lauréat de la *Société d'architecture* de Lyon, 289.
**Gautier** (C.-A.), architecte. Lauréat du Salon, 135. — Son exposition, 281.
**Geisse,** architecte. Lauréat du concours de Rouen, 191.
**Gence,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 283.
**Gentil,** architecte. Sa nomination dans la Légion d'honneur, 193.
Géométrie esthétique. (*Voy.* Architecture de l'avenir.)
**Giniez** (J.-E.-F.), architecte. Notice nécrologique, 241.
**Gion** (Paul), architecte. Lauréat du concours d'Arras, 253.
**Gisors** (De), architecte. Sa restauration du petit Luxembourg, 8.
**Gosse,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 283.
Grand prix (Le) de cent mille francs, par M. **César Daly,** 177.
Grand prix de Rome. — Liste des élèves admis à concourir, 95. — Proclamation du grand prix, 197. — Report de la limite d'âge à trente ans, 290.
Gravure (La) d'architecture au Salon, 134.
**Gruska** (Antoine), architecte. Auteur d'une maison tyrolienne, 74.
**Guéret** frères, sculpteurs et ébénistes, 116.

H

Habitations ouvrières à l'Exposition universelle, par M. C. **Détain,** architecte, 214 et 260. — Habitations privées exposées au Salon, 234.
Halles centrales. Discussion à leur sujet, 205.
**Hédin,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 188 et 230. — Lauréat du Salon, 205.
**Hénard** (G.), arch. Son exposition au Salon de 1869, 185 et 280.
**Hénard** père, architecte. Son exposition au Salon de 1869, 279.
**Hirsch,** architecte. Son rapport à la *Société d'architecture de Lyon,* 240.
Honoraires (Des) des architectes, 233. — Question mise à l'étude à la *Société centrale,* 238.
**Horeau,** architecte. Sa discussion avec M. Baltard, 206.
Hôtel de ville (Programme pour un concours d'), 201. — Les hôtels de ville exposés au Salon, 229. — Hôtel de ville de Valenciennes, restauration, 284.
Hôtel du XVII^e^ siècle, à Paris, 96.
**Hotelard** (Ennemond), architecte. Notice nécrolog.que, 242.
**Hucher** (Eugène). Lauréat de l'*Académie des Inscriptions,* 204.
**Huguelin** (F.) architecte. Balustres en bois des XVII^e^ et XVIII^e^ siècles, 145. — Serrurerie (XVII^e^ et XVIII^e^ siècles), 209. — Son exposition au Salon de 1869, 278.

I

**Ingres.** Un projet de monument commémoratif, 279.
Introduction au XXVII^e^ volume de la *Revue* (année 1869), 1-2.
Inventaire des œuvres d'art de la dotation de la couronne, 139.
Invention du téléiconographe, 243.

J

**Jacquemin** (Ch.), architecte. Notice nécrologique, 199.
**Janvier,** architecte. Sa nomination dans la Légion d'honneur, 193.
**Joigny,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 233.
**Julien,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 283.
Jury d'architecture du Salon de 1869, 134. — Du grand prix de cent mille francs, 183. — Nouvelle composition du jury au Salon de 1870, 290.

K

**Kléber.** Une collections de dessins signés de lui, 141.

L

**Laborde** (Marquis de). Notice nécrologique, 199.
**Labrouste** (Henri), membre de l'Institut. Président du jury du Salon de 1869, 135.
**Labrouste** (Th.), architecte. Nommé officier de la Légion d'honneur, 193.
**Lambert,** architecte. Lauréat du concours de Vienne, 253.
**Laurent-Jan,** nommé directeur de l'*École spéciale* de dessin, 292.
**Laval** (Eugène), architecte. Notice nécrologique, par M. A. **Denuelle,** 197.
**Lavezzari** (E.), architecte. Les chaux, les ciments, et les matériaux artificiels, à l'Exposition universelle de 1867, 165, 219 et 264. — Pierre de Maninghem, 189.—Sa nomination dans la Légion d'honneur, 204.
Lavoirs publics à Caen (Calvados), 105.
**Lebas,** membre de l'Institut. Son nom donné à une nouvelle rue, 141. — Notice sur sa vie et ses ouvrages, 244.
**Lefuel,** membre de l'Institut. Nommé président de la *Société centrale,* 290.
Légion d'honneur. Les décorés du 15 août, 193. — Nominations diverses, 204.
**Le Guerranic,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 188.
**Lehoux,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 186 et 233.
**Lenoir** (Albert), architecte. Sa nomination à l'Institut, 140.
**Lenoir** (Paul), architecte. Son exposition au Salon de 1869, 231.
**Le Poitevin,** architecte. Sa circulaire sur la question des honoraires des architectes, 238.
**Lepsius** obtient la médaille d'or de l'*Institut britannique,* 95.
**Lequeux,** architecte. Vice-président de la *Société centrale,* 290.
Lettres. (*Voy.* Correspondance.)
Liberté (La), condition fondamentale des progrès de l'art, 179.
Livres. Note sur les ouvrages de M. **César Daly,** 5. — *L'Architecture funéraire,* prospectus de ce livre, 5.
Logements à bon marché, 96.
Loges pour les courses du bois de Boulogne, 72.
**Loué,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 280.
Luxembourg (Le palais du petit), à Paris, 8.

M

**Magaud,** directeur de l'*École des Beaux-Arts* de Marseille, 291.
**Magne,** architecte. Sa construction du Vaudeville, 273.
**Maignié,** arch. Sa nomination dans la Légion d'honneur, 193.
Maison dite des Nourrices, à Narbonne (Aude), 7.
Maison tyrolienne à l'Exposition universelle de 1867, 74.
Maisons ouvrières. (*Voy.* Habitations ouvrières.)
**Maréchal** (H.), architecte. Lauréat du concours de Rouen, 191.
Matériaux artificiels. (*Voy.* Chaux et ciments.)
Mausolées. (*Voy.* Architecture funéraire.)
Médaille d'or de l'*Institut britannique,* 95.
Médailles données à la section d'architecture au Salon de 1869, 135.
**Ménard** (René). Lauréat du prix Bordin, 255.
Meubles des écoles primaires, 141. — Une bibliothèque en bois sculpté, 146. — La décoration métallique sur les meubles, 209. — Un meuble russe à l'Exposition de 1867, 213.
**Meurant,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 232.
**Michelot,** ing. Ses expériences sur la pierre de Maninghem, 190.
**Michon** (F.), lieutenant-colonel du génie en retraite. Stabilité des murs de revêtement à contre-forts multipliés, 75 et 98.
**Mignon,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 282.
Ministère (Le) spécial des Beaux-Arts, 289.
Mobilier des Écoles primaires en France, en Amérique et en Suède, 114. — Une bibliothèque en bois sculpté, 146.
Monastère de l'Assomption, à Bordeaux, 277.
Monuments (Les nouveaux) de Paris : l'église Saint-Augustin, par M. Jules **Bouchet,** architecte, 84. — Monuments décoratifs et honorifiques au Salon de 1869, 278.
**Morel** (A.). Notice nécrologique, 254. — Obtient le grand diplôme d'honneur à l'Exposition d'Amsterdam, 255.
**Morey,** architecte. Nommé correspondant de l'Académie, 255.
Mosquée de Touloun, au Caire, 18.
**Moyaux,** architecte. Lauréat du Salon de 1869, 135. — Son exposition, 282.
Murs de revêtement à contre-forts multipliés, par M. le lieutenant-colonel **Michon,** professeur de construction à Metz, 75 et 98.

N

Narbonne. — La maison dite des Nourrices, 7.
Nécrologie. — Eugène **Laval,** architecte, par M. A. **Denuelle,** 197. — Le marquis Léon de Laborde, 198. — Charles **Jacquemin,** architecte, 199. — Raphaël **Flacheron,** 241. — J.-E. **Giniez,** 241. — Charles **Frérot,** 242. — Ennemond **Hotelard,** 243. — A. **Morel,** 254.
**Nieuwerkerke** (de), surintendant des musées, 289.
Nomination de M. Cesar Daly, dans l'ordre du *Medjidié,* 95. — Diverses dans la Légion d'honneur, 193 et 204.

**Normand,** architecte. Lauréat du concours d'Arras, 253.
Note sur les ouvrages de M. César Daly, par P. **André,** 5.
Notice historique sur la vie et les ouvrages de M. Lebas, par M. L. **Vaudoyer,** membre de l'Institut, 244.
Nouveaux monuments (Les) de Paris : l'église Saint-Augustin, 84.
Nouvelles diverses. (*Voy.* Chronique.)

**O**

Ogive (L'), et l'art arabe, 18.
Ornementation en métal sur les meubles, 209.

**P**

Palais de justice au Salon de 1869, 230.
Palais du Bey de Tunis à l'Exposition de 1867, 161.
Parthénon. Fragments de caissons, 258.
**Pascal,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 282.
Pavillon du XVII^e^ siècle, ruelle des Gobelins, à Paris, 97.
**Peterson,** architecte. Ses constructions suédoises, 211.
Petit-Luxembourg (Le), à Paris, 8.
Philosophie. Son caractère actuel, 51.
**Picq** (P.-H.), architecte. Lauréat du concours de Rouen, 191.
Pierre de Maninghem, par M. C. **Détain,** architecte, 189.
Pierres tombales (*Voy.* Architecture funéraire).
**Pillet** (J.), architecte. Son atelier spécial d'architecture, 206.
Politique. Son caractère actuel, 49.
Porte du XVI^e^ siècle, à Toulouse, 257.
Poteaux en bois. De leur résistance, 154.
Poussée des terres et des voûtes, 146.
Procédés de conservation des bois, 132.
Programme pour la construction d'un théâtre, 90. — Pour la construction d'une École des Beaux-Arts, 92. — Des concours pour l'obtention des diplômes à l'*École des Beaux-Arts* et à l'*École centrale d'architecture,* 135. — Pour la construction d'un hôtel de ville, 201. — Pour la construction de casernes, 202.
Progrès. Analyse de sa loi dans la société et dans l'art, 40.

**R**

Rabelais et la maison dite des Nourrices, à Narbonne (Aude), 7.
Règlement du Salon de 1870, 290.
**Régis de Curel,** arch. Un des auteurs du cirque du Caire, 276.
Religion. Son caractère actuel, 50.
Remarques sur les théories les plus répandues de la poussée des terres et de la poussée des voûtes, par M. **Cosseron de Villenoisy,** chef de bataillon du génie, 146.
Renaissance. Ce qu'on entend généralement par cette expression : le style d'architecture de la Renaissance, 10. — Tableau du mouvement architectural en France pendant la Renaissance, 61-62. — Démonstration de la nature propre de ce qu'on appelle la Renaissance, 64.
**Renaud,** arch. Sa nomination dans la Légion d'honneur, 193.
Résistance des poteaux et solives en bois, par M. L.-A. **Barré,** ingénieur, 154.
Restaurations (Les), au Salon de 1869, 282.
Revêtement (Des murs de), à contre-forts multipliés, 75 et 98. — Remarques sur la stabilité des murs de revêtement, 146.
**Revoil,** architecte. Le Téléiconographe, 243.
**Richard** (Maurice), ministre des Beaux-Arts, 289.
Richesses forestières du globe à l'Exposition universelle de 1867, par M. L.-A. **Barré,** ingénieur, 119.
**Rœderer,** architecte. Son Exposition au Salon de 1869, 187.
**Rossigneux,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 283.
**Rousseau,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 280.
**Roux,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 278.
**Rouyer** (Eug.), architecte. Lauréat du Salon de 1869, 135. — Son exposition, 284.
**Rozier,** architecte. Lauréat du concours de Levallois, 288.
**Ruprich-Robert,** architecte. Sa lettre au directeur de la *Revue,* 89. — Les bains et lavoirs publics de Caen, 105. — Obtient une médaille à l'Exposition d'Amsterdam, 255.
Russie. Ses constructions à l'Exposition universelle, 211.

**S**

**Sainte-Marie-Perrin,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 187 et 188.
**Salard,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 187, 278.
Salon de 1869. — Une excursion statistique au Salon, 133. — Les graveurs d'architecture exposants, 134. — Liste du jury de la section d'architecture, 134. — Médailles décernées, 135. — Étude sur le Salon, par M. G. **Davioud,** architecte, 184, 229, 278. — Distribution des récompenses, 193. — Une erreur et une rectification du jury, 205.
Salon de 1870. Le règlement et le nouveau ministère des Beaux-Arts, 289.
Sarcophages. (*Voy.* Architecture funéraire).
**Sauffroy,** architecte. Lauréat du concours de Levallois, 288.
**Sauvageot,** architecte. Lauréat du concours de Levallois, 288.
**Sauvestre,** arch. Lauréat du Salon, 135. — Son exposition, 281.
**Savoye** (A.), architecte. Sa lettre au Directeur de la *Revue,* 133. — Nommé président de la *Société d'architecture* de Lyon, 291.
**Schmidt,** architecte. Lauréat du concours de Vienne, 253.
Science. Son caractère actuel, 50.
Séance d'ouverture de l'École spéciale d'architecture, par M. Jules **Bouchet,** architecte, 284.
Serrurerie des XVII^e^ et XVIII^e^ siècles, par M. F. **Huguelin,** architecte, 209.
Société. De la loi du progrès dans la société, 40.
Société académique *d'architecture de Lyon.* Son concours annuel, 92. — Une lettre de son président au Directeur de la *Revue,* 133. — Compte-rendu du secrétaire (exercice 1867-1868), 240. — Publication des *Annales de la Société,* 242. — Constitution de son bureau pour 1869-1870, 291.
Société académique de Saint-Quentin. Ses concours, 252.
Société archéologique du Midi. Ses concours, 252.
Société centrale *des architectes.* Ses travaux et ses comptes rendus, 238. — Nomination de son bureau, 290.
Société *d'encouragement pour la propagation des livres d'art,* 291.
Société de secours mutuels des commis architectes, 291.
Société *libre des Beaux-Arts.* Sa distribution de prix, 142. — Ses concours, 288.
Solives en bois. De leur résistance, 154.
Stabilité des murs de revêtement à contre-forts multipliés, 75 et 98. — Stabilité des voûtes et des murs de revêtement, 146.
Stèles (*Voy.* Architecture funéraire).
Style. Ce qu'on entend généralement par cette expression : le style d'architecture de la Renaissance, 10. — Ce que c'est qu'un style d'architecture, 16. — Y a-t-il un style nouveau d'architecture depuis le XV^e^ siècle? 21. — Tableau de la génération géométrique et successive des styles-types d'architecture, 37-38. — Analyse des divers styles depuis la Renaissance, 59. — Du style russe et byzantin, 212.
Suède. Ses constructions à l'Exposition universelle, 211.
**Sutter** (David). Ouverture de son cours d'esthétique, 141.

**T**

Tableau de la génération géométrique et successive des styles-types d'architecture, 37-38. — De la période de transition de la société et de l'architecture française modernes, 61-62. — Des richesses forestières et exportation des principales contrées de l'Europe, 124. — D'expériences faites sur les ciments, 171 et suivantes. — De la résistance des ciments, 225.
Tables des écoles primaires suédoises, 114.
Tarif des honoraires des architectes allemands, 233.
Téléiconographe (Le), par M. **Révoil,** architecte, 243.
Temple protestant mis au concours : programme, 137.
Théatres. Programme d'un concours pour la construction d'un théâtre, 90. — Théâtre municipal du Vaudeville, par M. C. **Détain,** architecte, 273. — Théâtre-Cirque, au Caire. 276.
Théorie de la poussée des terres et des voûtes, 146.
**Thierry-Ladrange,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 278.
**Tingry-Lehuby,** architecte. Sa nomination dans la Légion d'honneur, 193.
Tombeaux. (*Voy.* Architecture funéraire.)
Transition. Des périodes de transition dans la société et dans l'art, 48.
**Trélat,** directeur de l'*École d'architecture.* Son discours à la séance d'ouverture, 284.
Tribunes pour les courses de Longchamp, au Bois de Boulogne, 72.
**Trilhe,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 232.

**U**

**Uchard** (J.), architecte. Le mobilier des écoles primaires en France, en Amérique et en Suède, 111.

Union centrale *des Beaux-Arts*. Son exposition et ses concours, 139. — Ouverture de son exposition, 205. — Lauréats du concours pour le grand prix, 294. — Prix d'honneur, 291. — Composition de la commission consultative, 291.

V

Vaudeville (Théâtre du), 273.

**Vaudoyer** (Alfred), architecte. Lauréat du concours Leclère, 95.

**Vaudoyer** (L.), architecte, membre de l'Institut. Vice-président du jury du Salon, 134. — Notice historique sur la vie et les ouvrages de M. **Lebas,** architecte, membre de l'Institut, 244.

**Vaudremer,** architecte. Son exposition au Salon de 1869, 282.

Ventilation du théâtre du Vaudeville, 274.

**Verdier** (Aymar), architecte. Auteur du monastère de l'Assomption, à Bordeaux, 277.

**Viollet-le-Duc,** architecte. Nommé commandeur de la Légion d'honneur, 193.

**Vionnois** (Félix), architecte. Lauréat du concours Leclère, 95. — Son exposition au Salon de 1869, 187 et 280. — Lauréat du concours de Levallois, 288.

Voutes. Remarques sur les théories les plus répandues de la poussée des voûtes, 146.

W

**Weiss,** secrétaire du ministère des Beaux-Arts, 289.

# TABLE DES GRANDES PLANCHES


| TITRES DES PLANCHES. | *Col.* du texte descriptif. |
|---|---|
| 1. Croisée de la maison dite des Nourrices, à Narbonne (Aude) | 7 |
| 2. Petit-Luxembourg, à Paris : Partie de l'ancien couvent des Filles-du-Calvaire. Coupe sur le cloître | 8 |
| 3. Id. Id. Détails du cloître | |
| 4. Id. Id. Dépendances | |
| 5. Id. Id. Détails de la chapelle | |
| 6. Id. Id. Dépendances | |
| 7. Tribunes pour les courses, au Bois de Boulogne (Paris) : Loges réservées. Élévation principale et postérieure | 72 |
| 8. Id. Loges réservées. Élévation latérale | |
| 9. Id. Id. Coupe | |
| 10. Id. Loges publiques. Élévation et coupe | |
| 11-12. Id. Détails divers | |
| 13. Maison tyrolienne (Exposit. universelle de 1867). Élévation | 74 |
| 14. Id. Id. Coupe et détails. | |
| 15-16. Stabilité des murs de revêtement à contre-forts multipliés | 75-98 |
| 17. Pavillon (XVII^e siècle), ruelle des Gobelins, à Paris. | 97 |
| 18. Croisée et lucarne d'un hôtel du XVI^e siècle, rue Pavée-Saint-André, à Paris | 97 |
| 19-20. Bains et lavoirs publics, à Caen (Calvados). Élévation | 105 |
| 21-22. Id. Plans | |
| 23. Id. Coupe longitudinale | |
| 24. Id. Coupe transversale et détails divers. | |
| 25. Id. Détails de la façade | |
| 26. Écoles primaires suédoises (Exposition universelle de 1867). Disposition du mobilier. | 111 |
| 27. Id. Mobilier des classes | |
| 28. Bibliothèque en bois sculpté. (Exposition universelle de 1867.) | 116 |

| TITRES DES PLANCHES. | *Col.* du texte descriptif. |
|---|---|
| 29. Balustres en bois du XVII^e et du XVIII^e siècle | 145 |
| 30-31. Résistance des bois | 154 |
| 32-33. Le Bardo : Palais du bey de Tunis (Exposition universelle de 1867). Élévation | 161 |
| 34. Id. Plan | |
| 35-36. Id. Coupe longitudinale | |
| 37. Id. Détails | |
| 38. Id. Détails | |
| 39. Id. Détails | |
| 40. Serrurerie du XVII^e et du XVIII^e siècle | 209 |
| 41. Constructions russes (Exposition universelle de 1867). Meuble composé d'après des motifs anciens. | 211 |
| 42-43. Id. Id. Galerie intérieure | |
| 44-45. Id. suédoises. Id. Galerie intérieure | |
| 46. Habitations ouvrières (Exposition universelle de 1867) | 214-260 |
| 47. Résistance des ciments (Exposition universelle de 1867) | 47-219-264 |
| 48. Chapiteau, rue Garancière, à Paris | 257 |
| 49. Porte et fenêtre-mezzanine, à Toulouse | 257 |
| 50. Fragments découverts à Athènes | 258 |
| 51. Théatre du Vaudeville, à Paris. Élévation | 273 |
| 52. Id. Id. Plans | |
| 53. Id. Id. Détails de la façade. | |
| 54. Cirque, au Caire (Égypte) | 276 |
| 55. Monastère de l'Assomption, à Bordeaux. Élévation principale | 277 |
| 56. Id. Id. Plans | |
| 57. Id. Id. Élévation postérieure | |
| 58. Id. Id. Détails de la façade principale. | |
| 59. Id. Id. Détails. | |


*En tout 59 planches, dont 9 doubles.*

# TABLE DES GRAVURES SUR BOIS INSÉRÉES DANS LE TEXTE

En-tête de l'introduction, 1-2. — De la section *Historique,* 7, 97, 145, 209 et 257. — De la section *Théorie,* 10 et 146. — De la section *Pratique,* 72, 98, 154, 211 et 260. — De la section *Mélanges,* 84, 119, 177, 229 et 278.

Centre de gravité d'un quadrilatère. — Moyen de le trouver, 104.

Culs-de-lampe, 71, 153 et 210.

Dallage en pierre de Maninghem, 190.

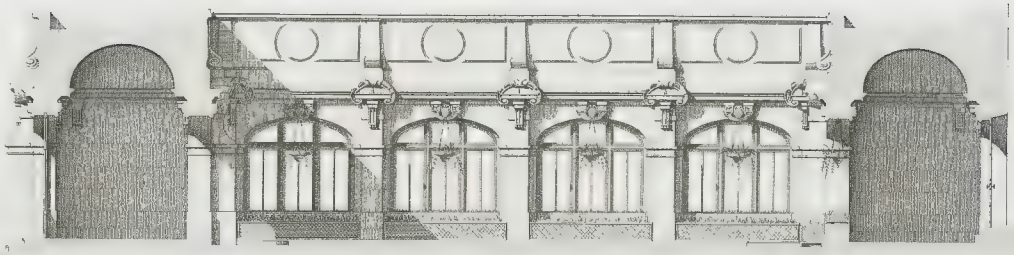
Murs de revêtement à contre-forts multipliés. — Plan d'une portion de mur, 75. — Plan des contre-forts, 77. — Disposition des fondations, 84. — Épure du centre de gravité d'un quadrilatère, 104. De la poussée des terres, 148, 149 et 150.

Petit-Luxembourg, à Paris. — Plan du cloître et de la chapelle de l'ancien couvent des Filles-du-Calvaire, 9.

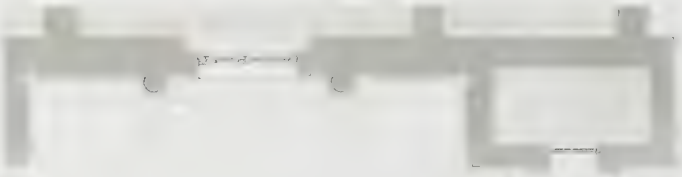
Poussée des terres contre les murs de revêtement. — Épaisseur à donner aux murs, 148. — Mauvaise construction d'un mur, 149. — Épure déterminant l'épaisseur, 150.

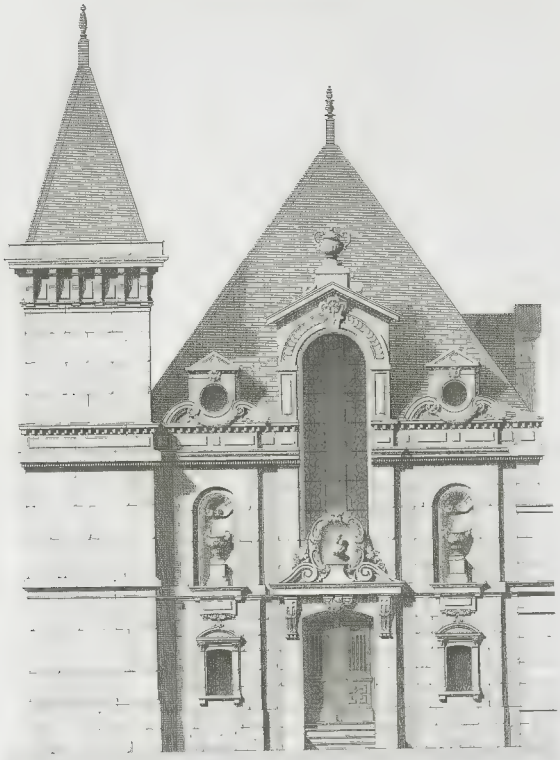
FIN DES TABLES.

PARIS. — IMPRIMERIE DE J. CLAYE, 7, RUE SAINT-BENOIT. — [142]

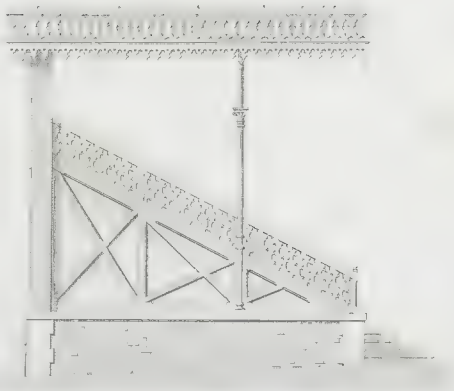


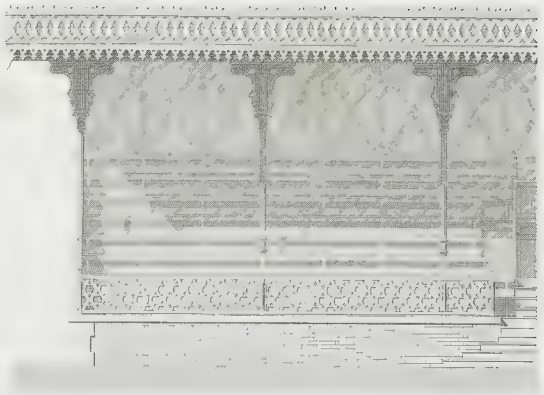
M^r CESAR DAY

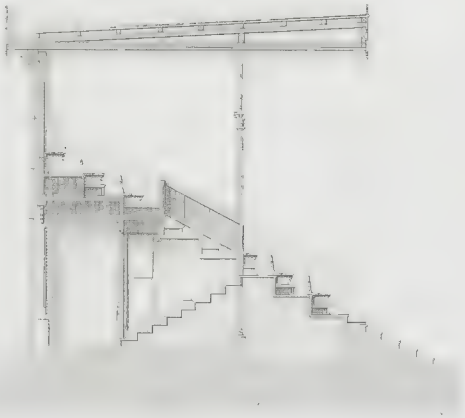


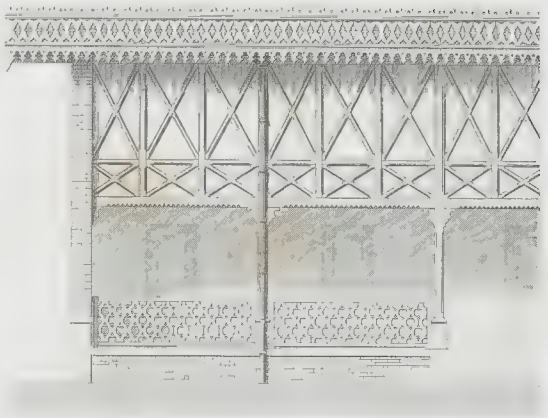


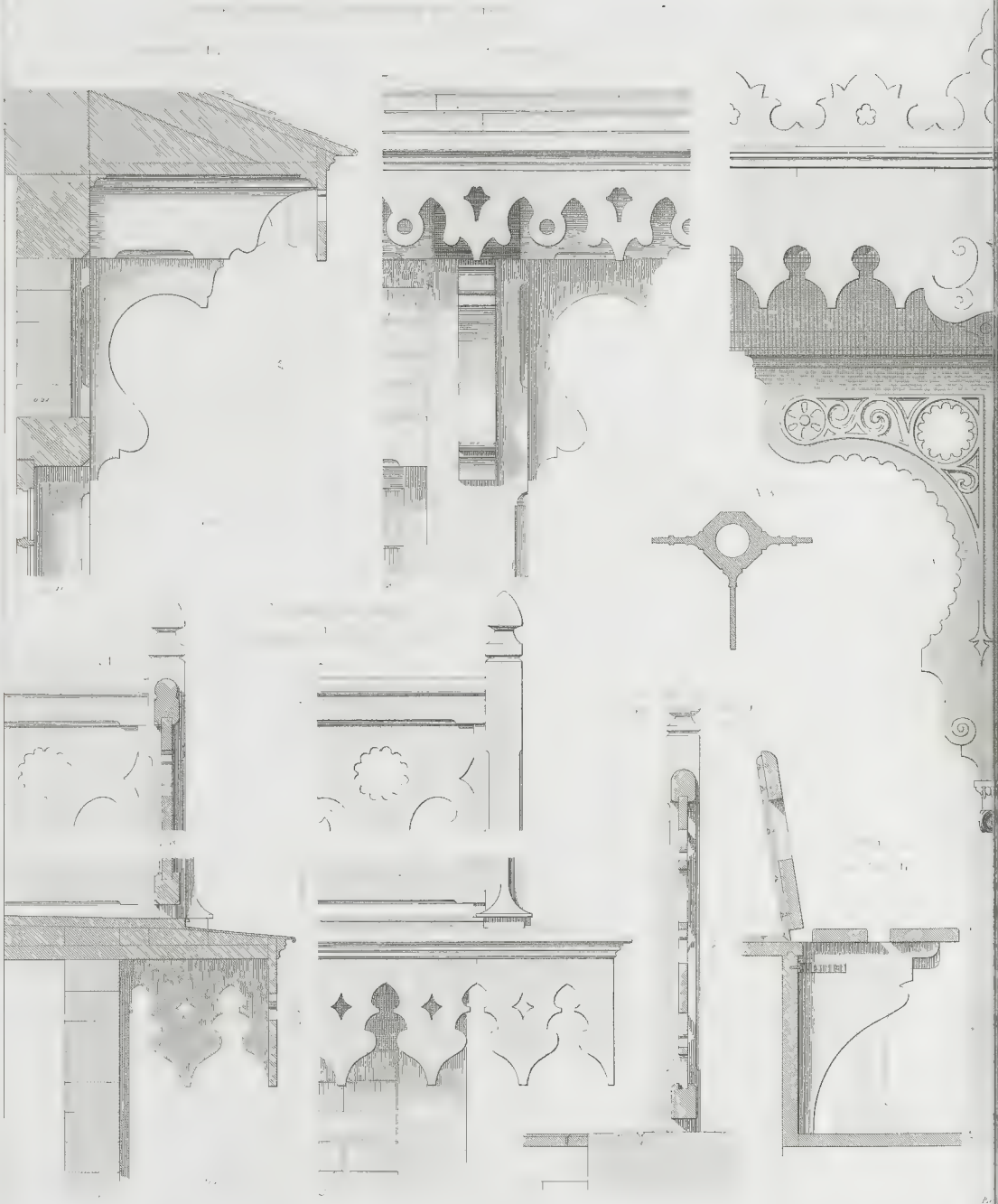
M^e CÉSAR DALY.

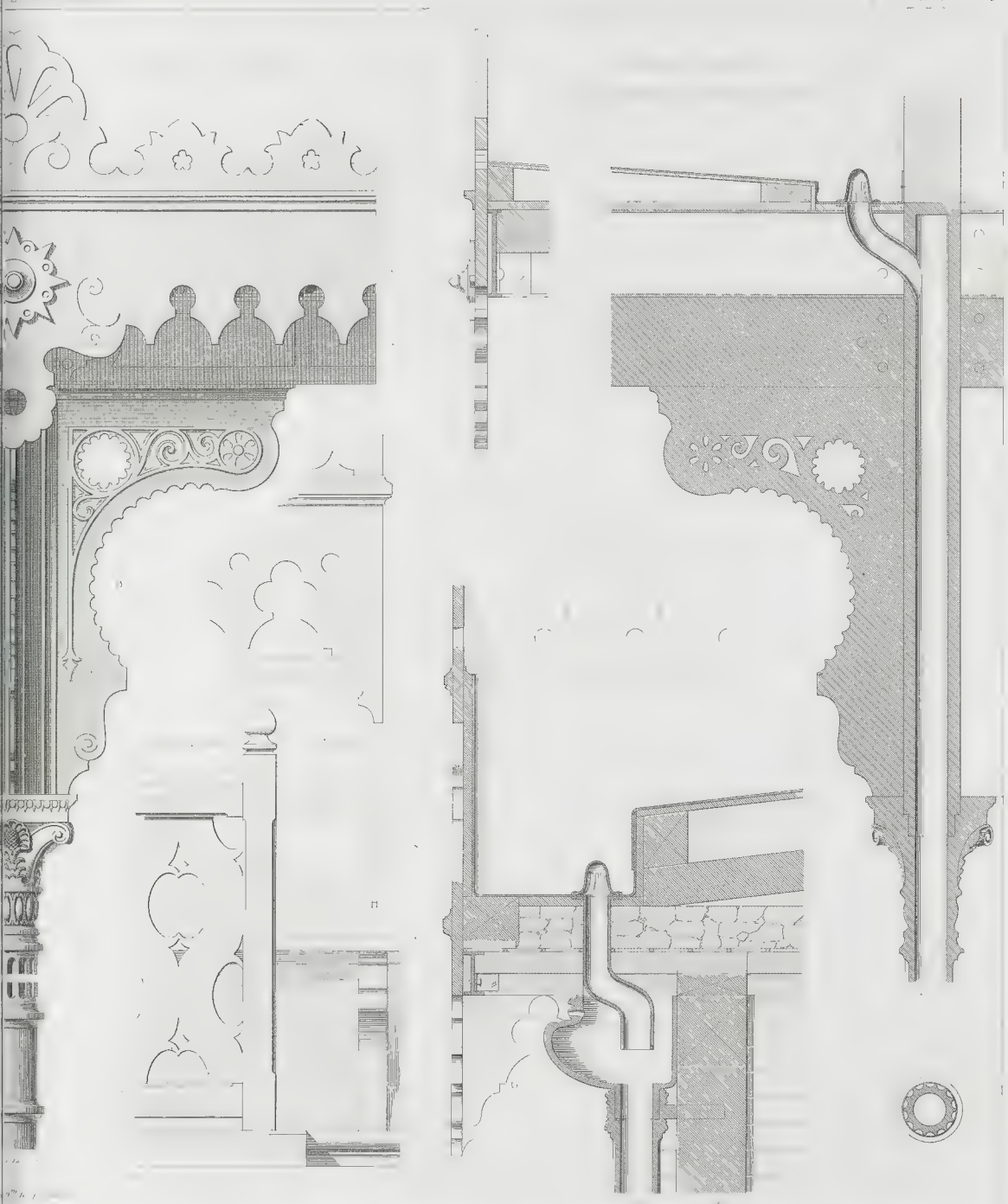


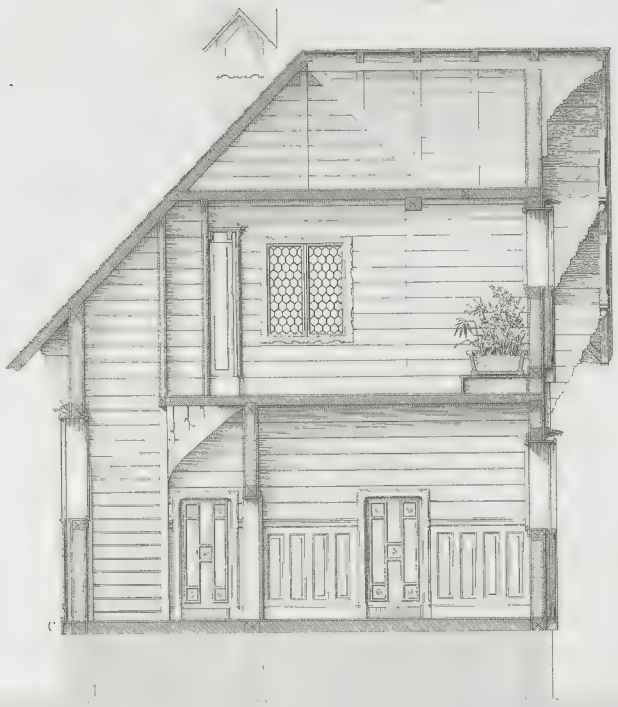


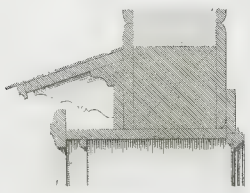


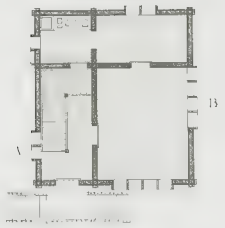


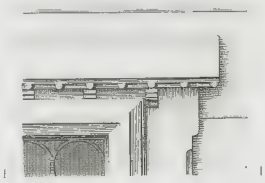


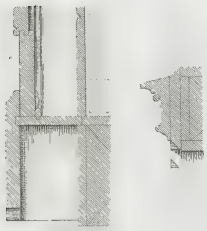


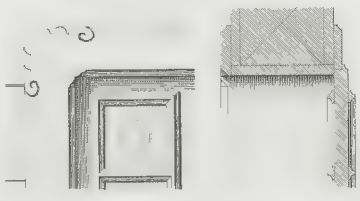


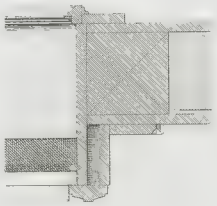


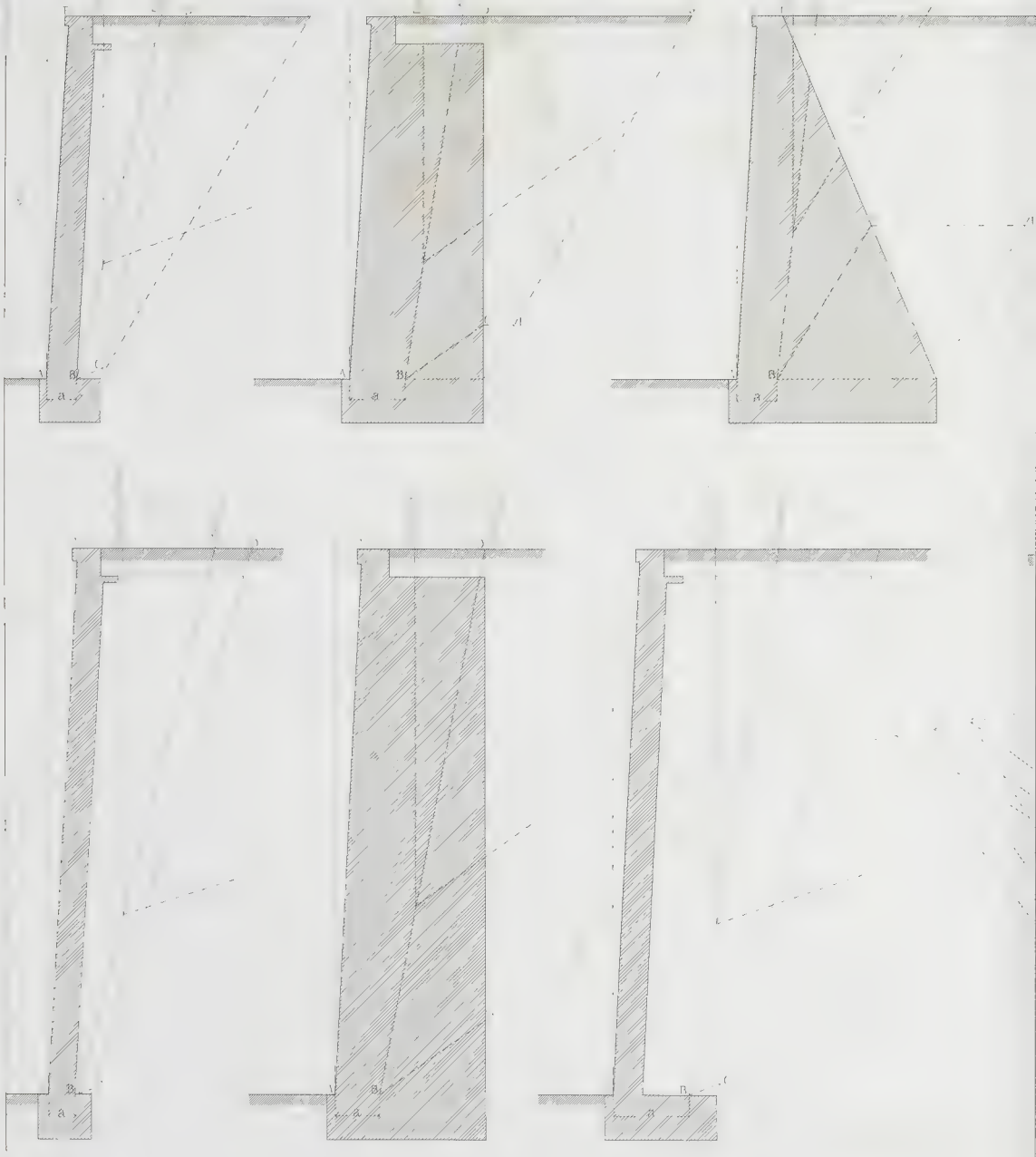


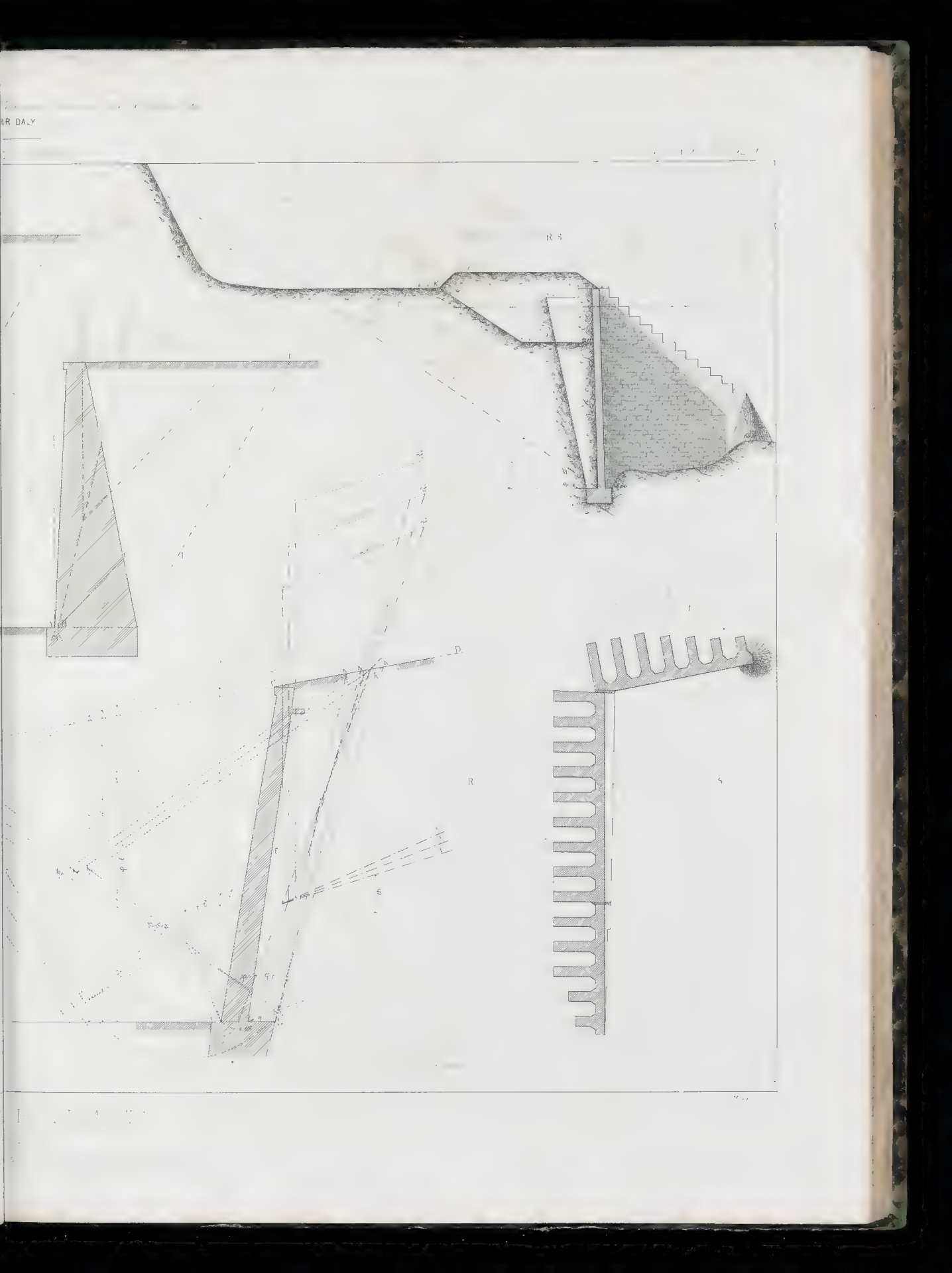




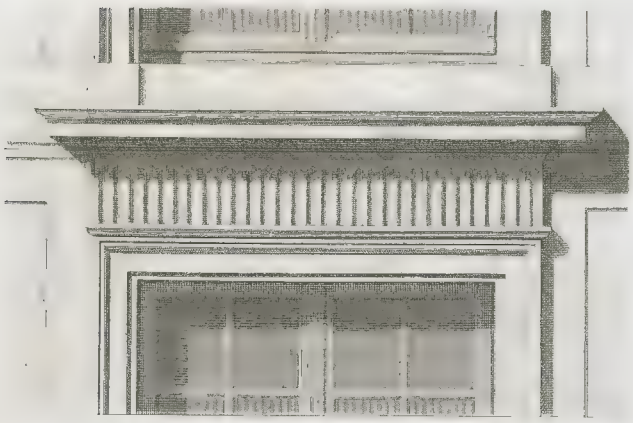




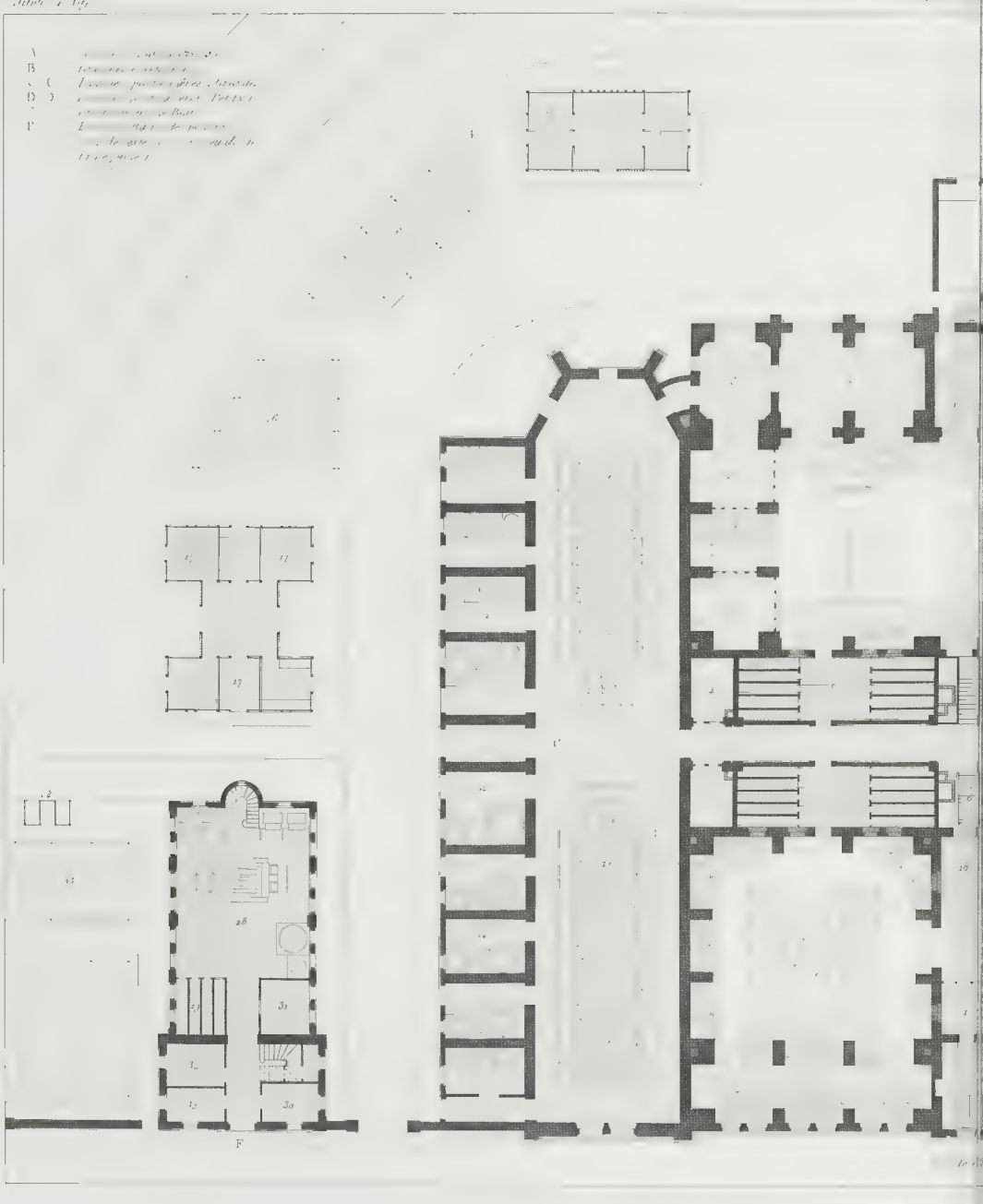




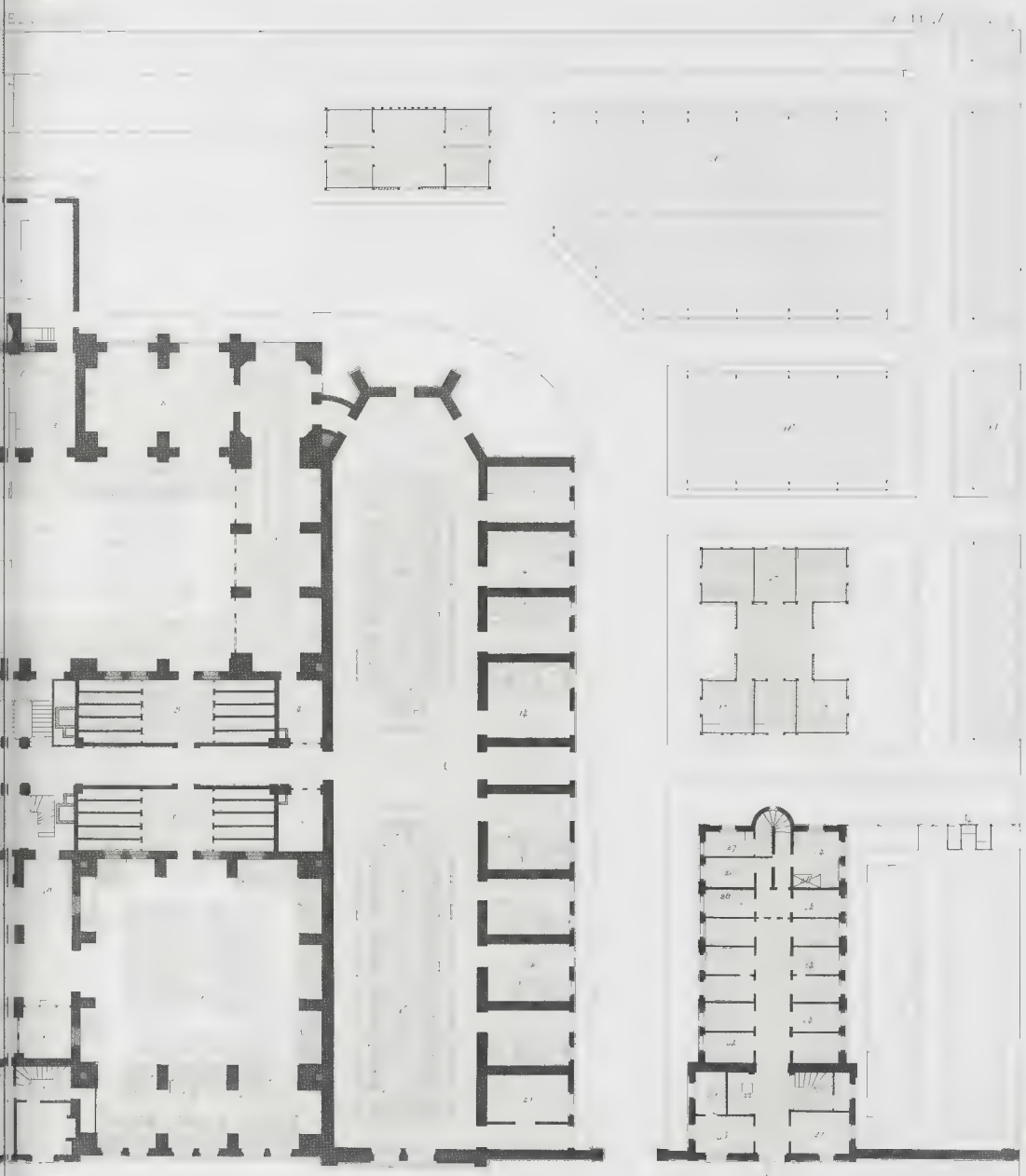
Mme CESAR DALY



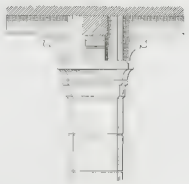
BAINS ET L

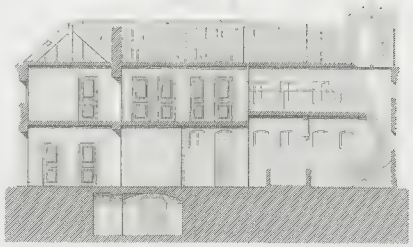


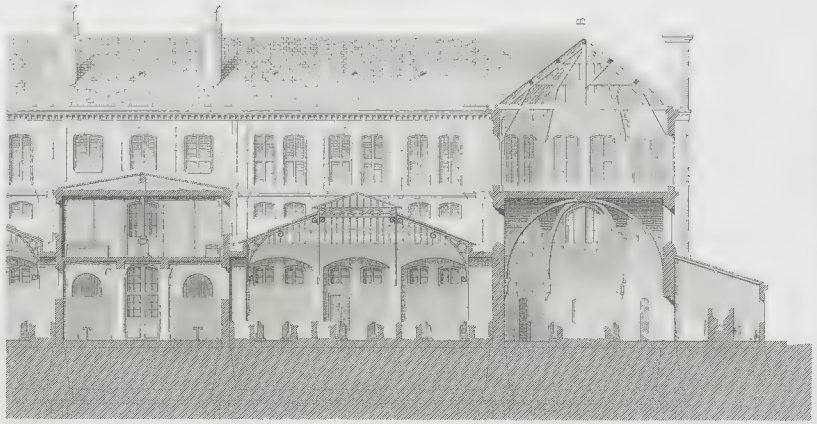
R DALY

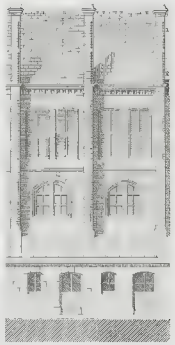


BAINS ET LAVOIRS [illegible]

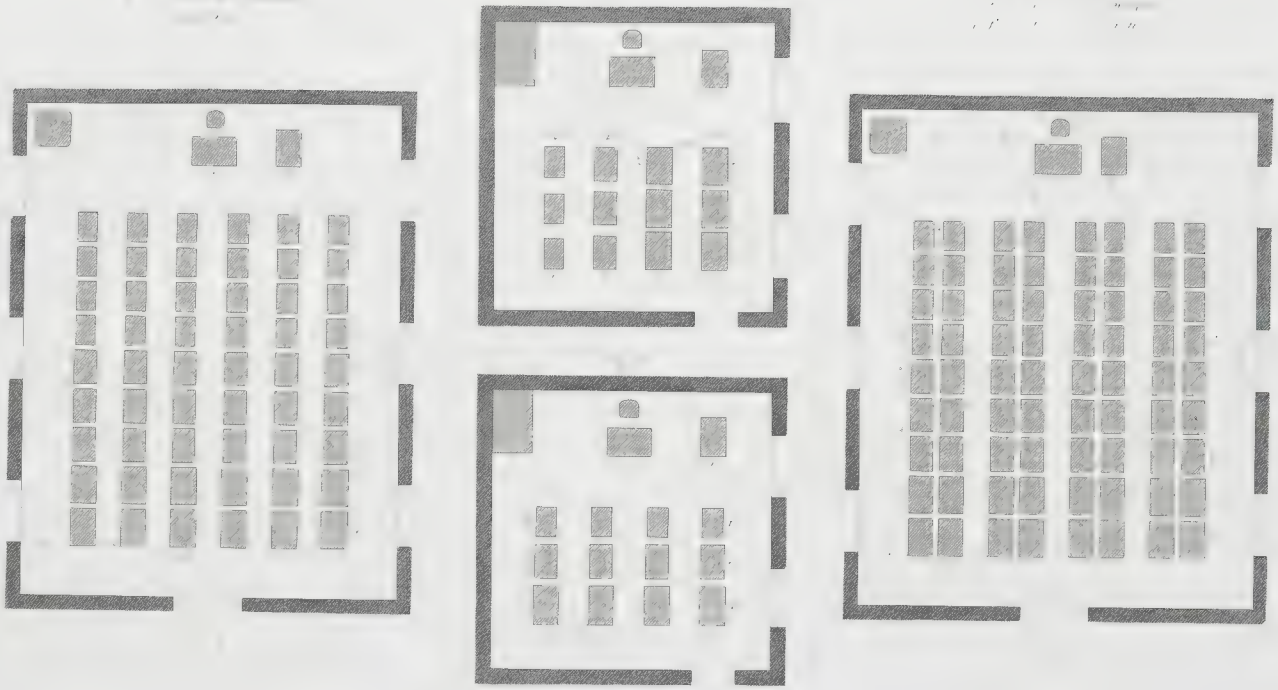


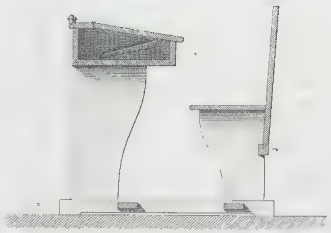


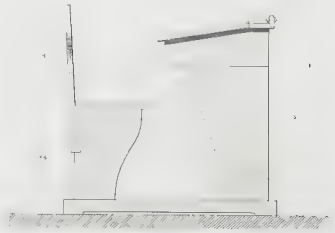


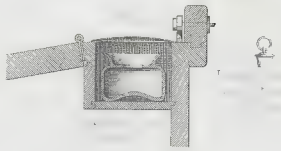


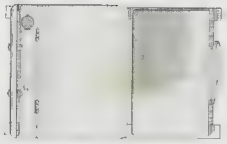
BAINS ET LAVOIRS PUBLICS

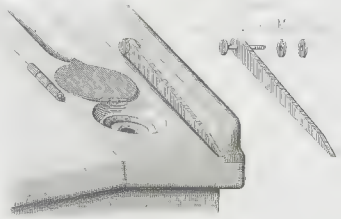


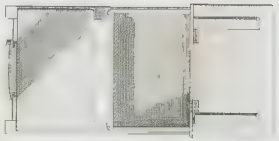


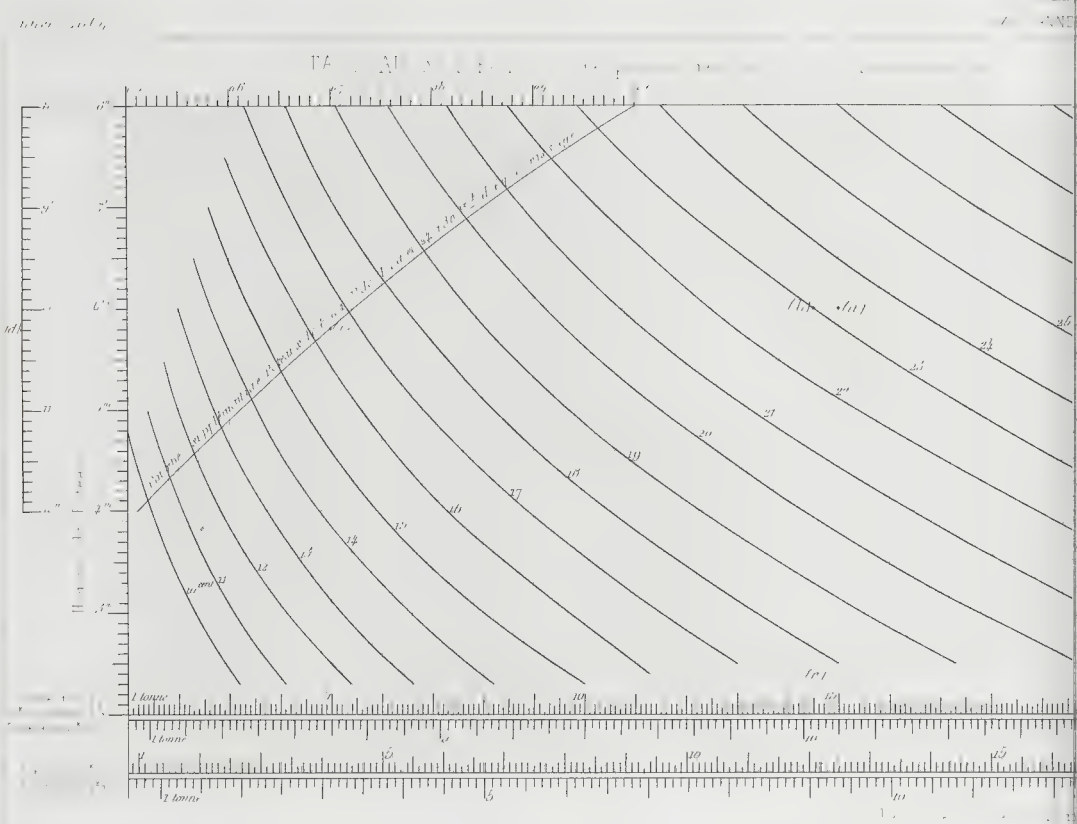


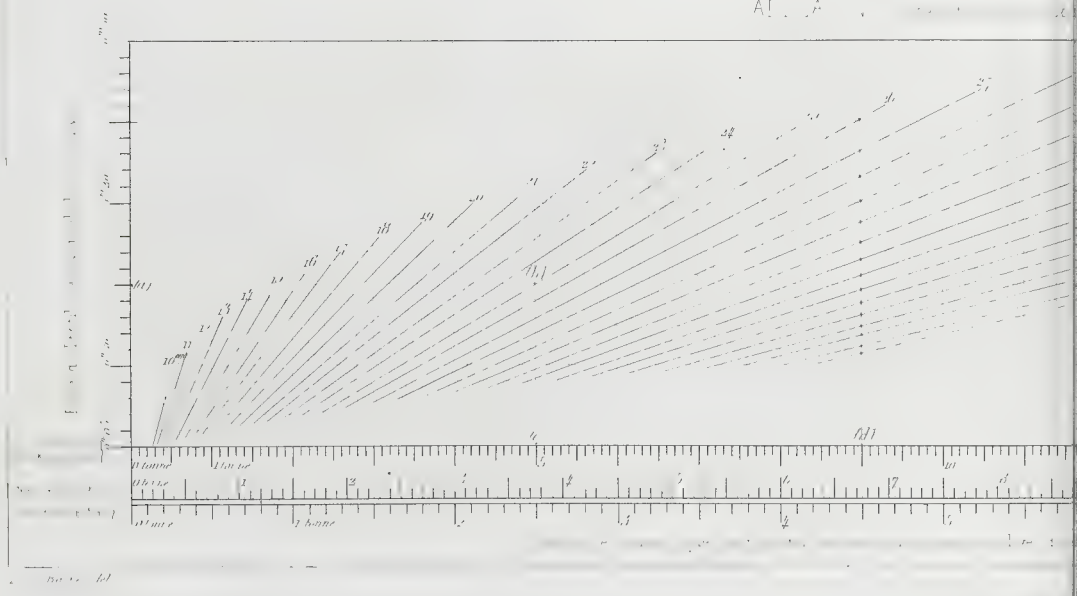




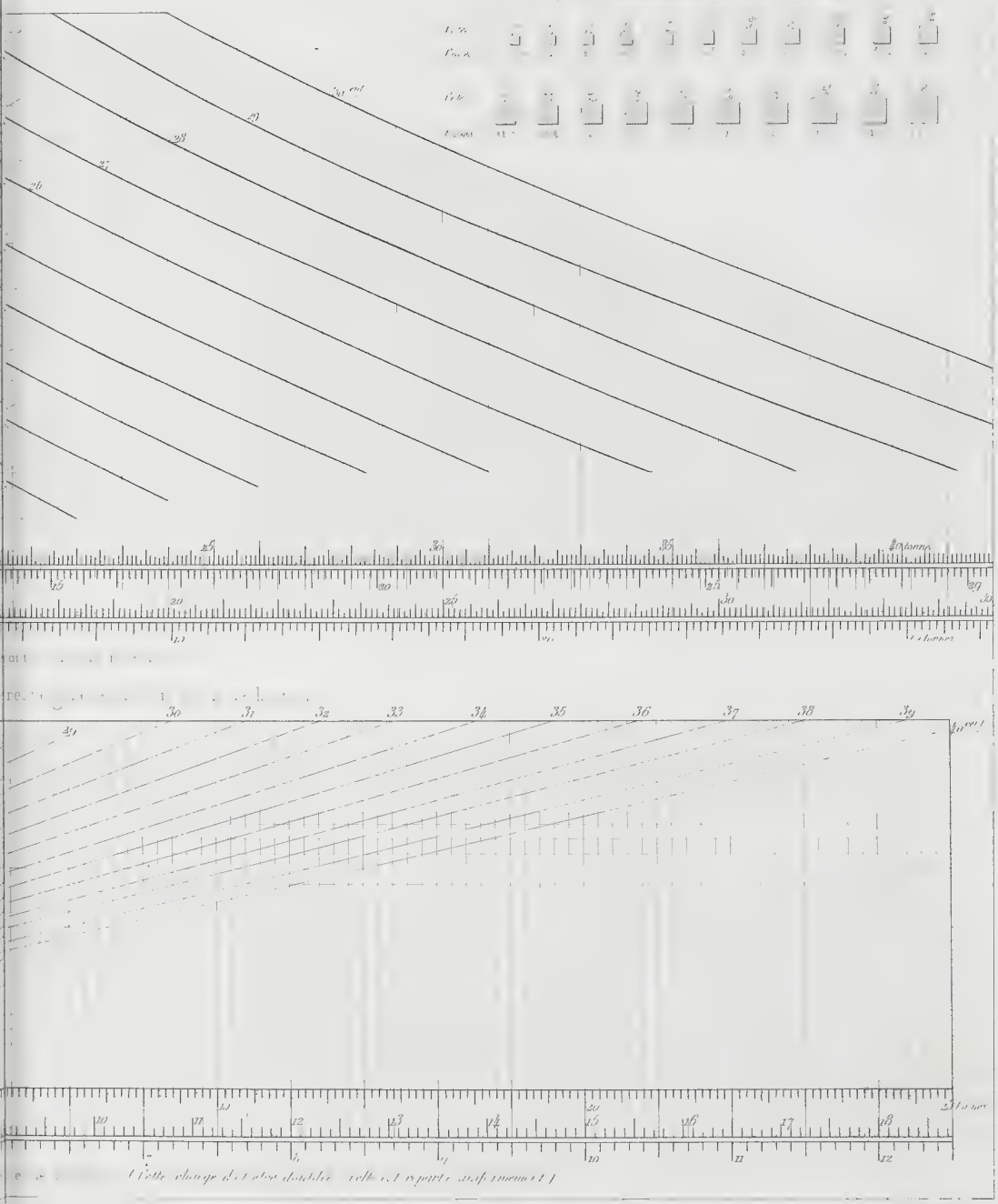






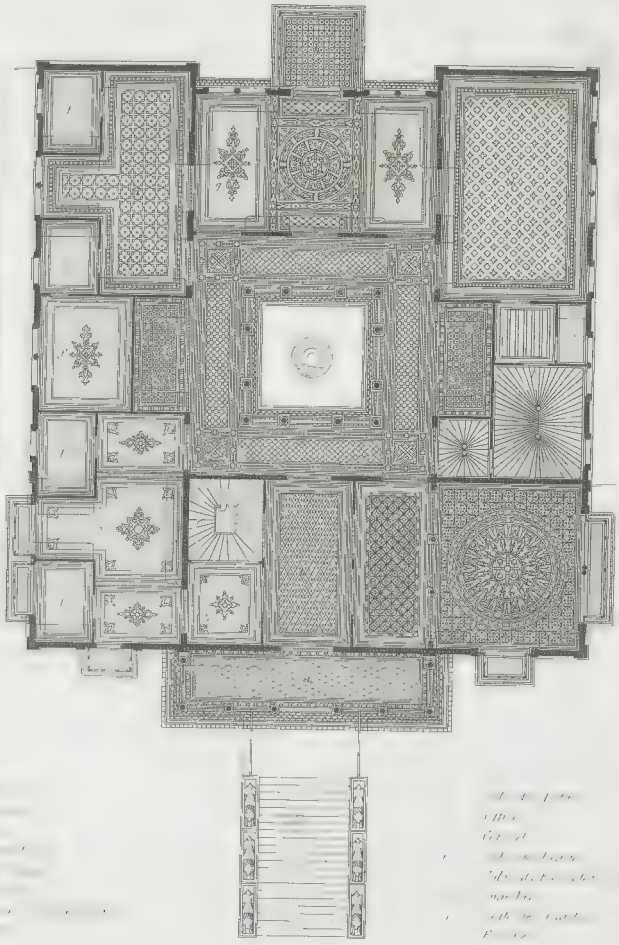


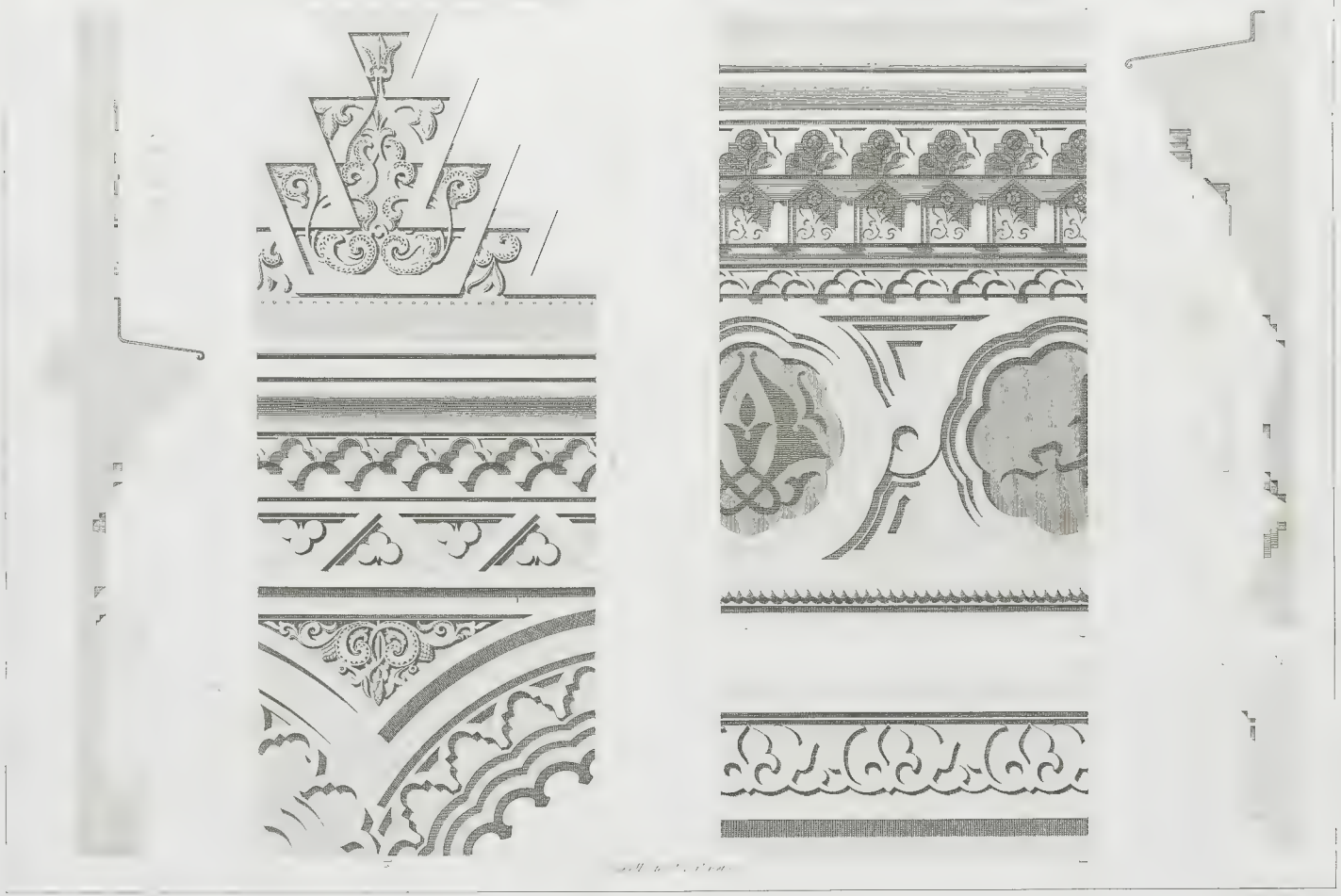
RESISTAN



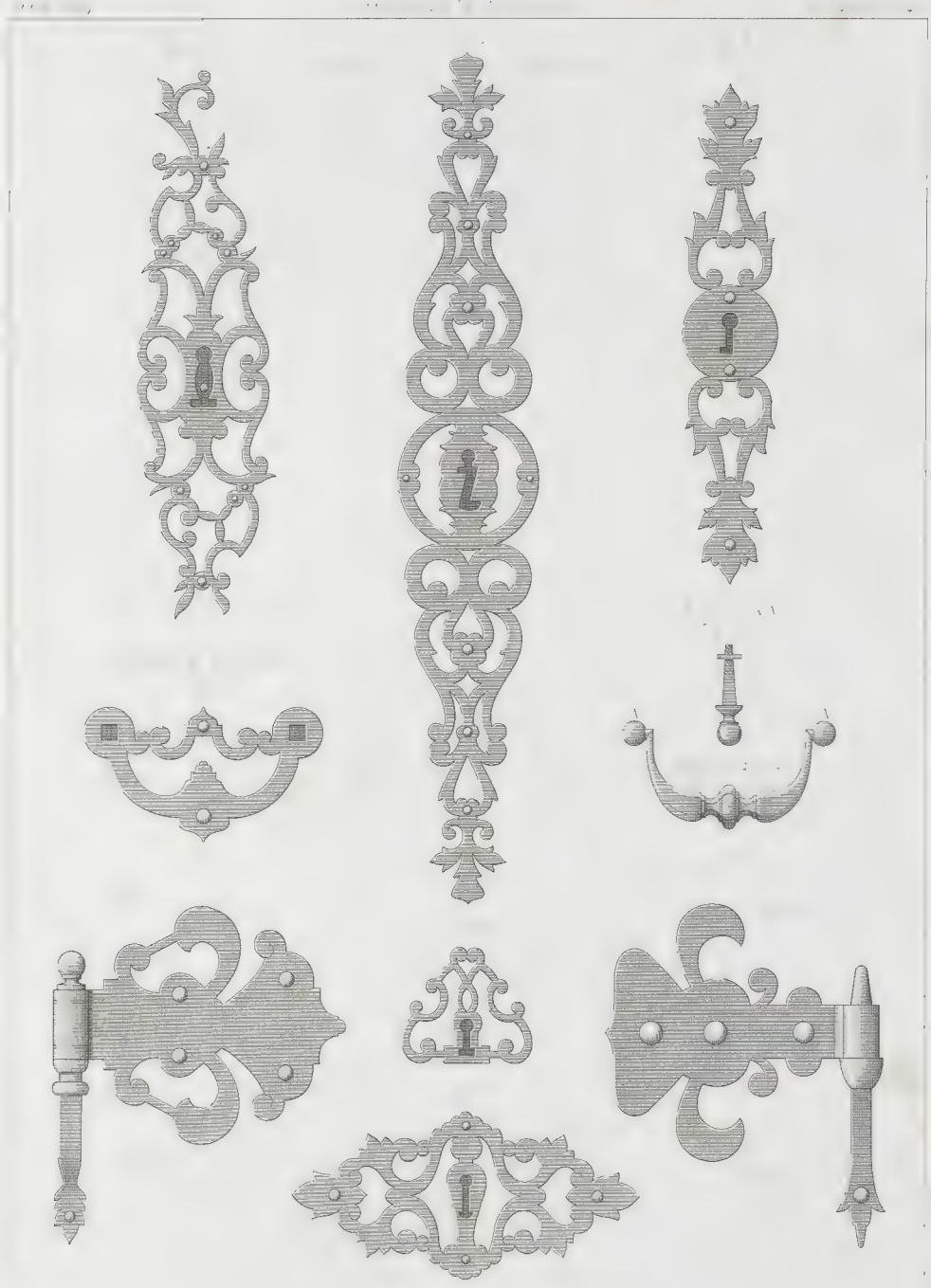
*…ravaux Publics 6, Rue …, Paris*

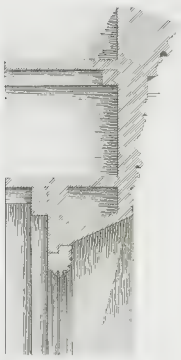
…SAR DALY

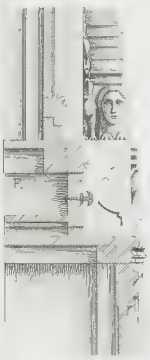


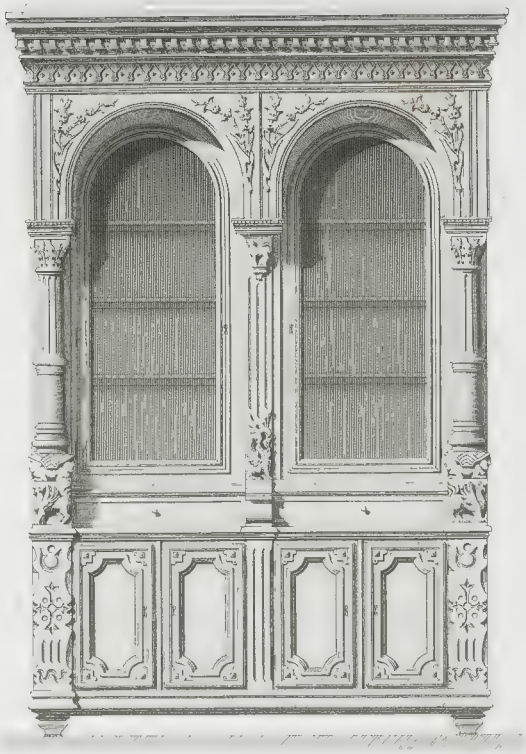


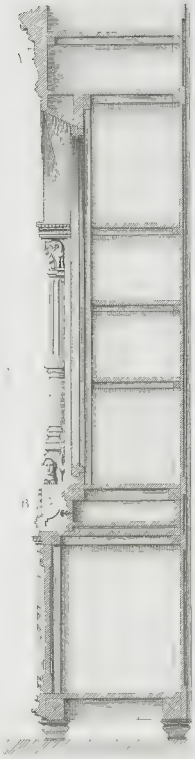
LE PARDO

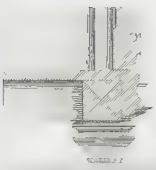


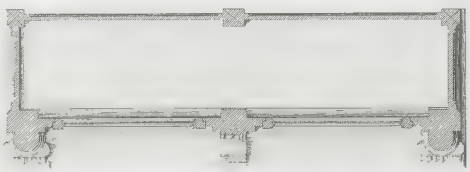


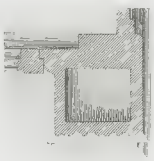


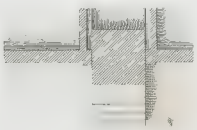


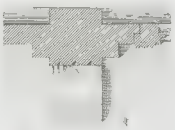


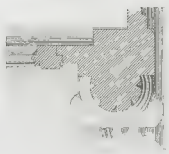


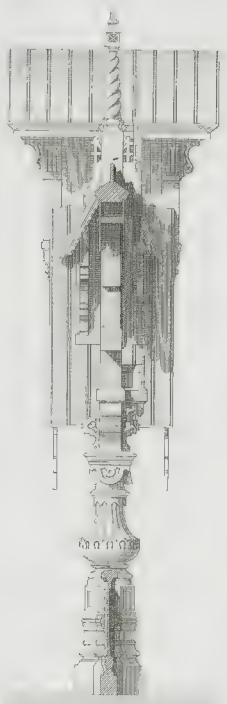


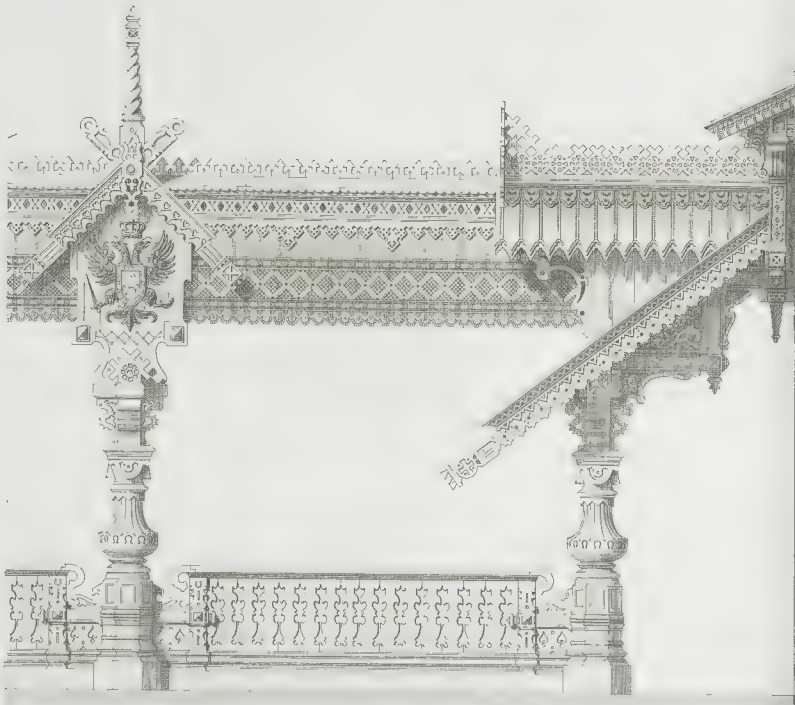


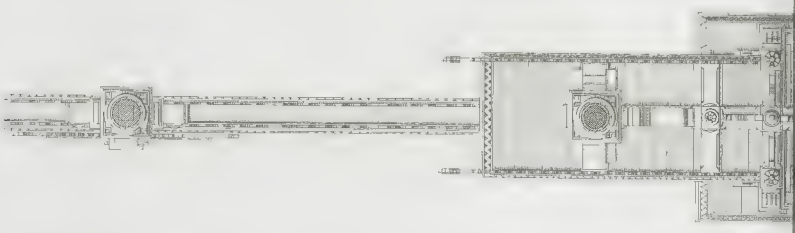


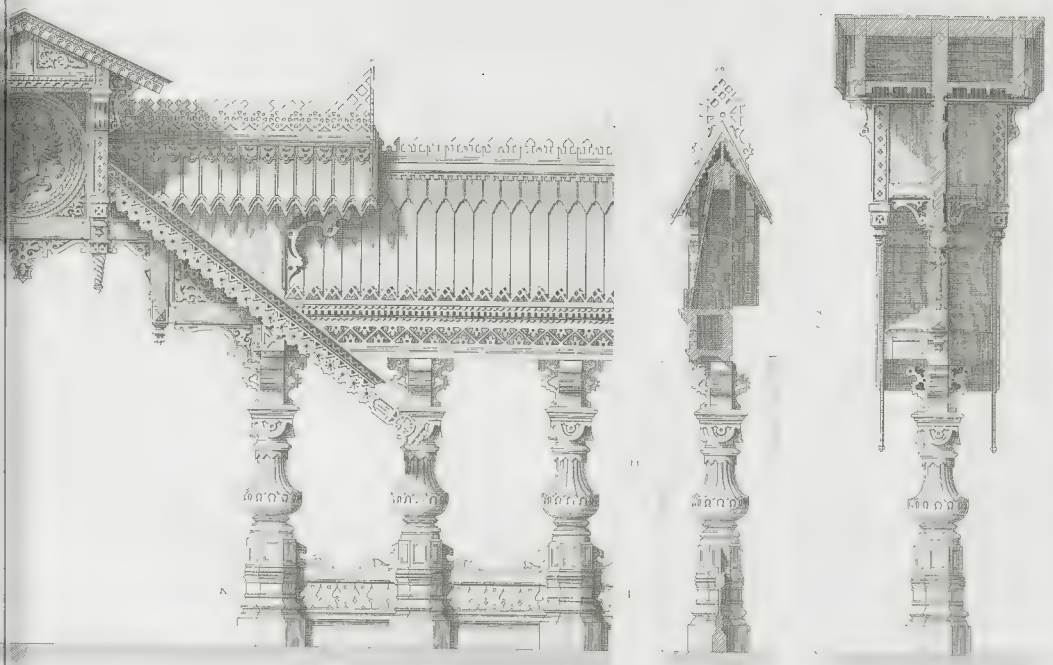


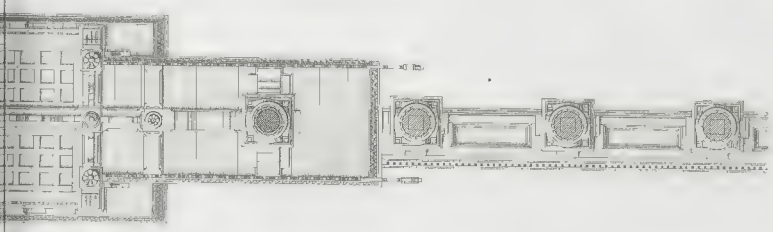




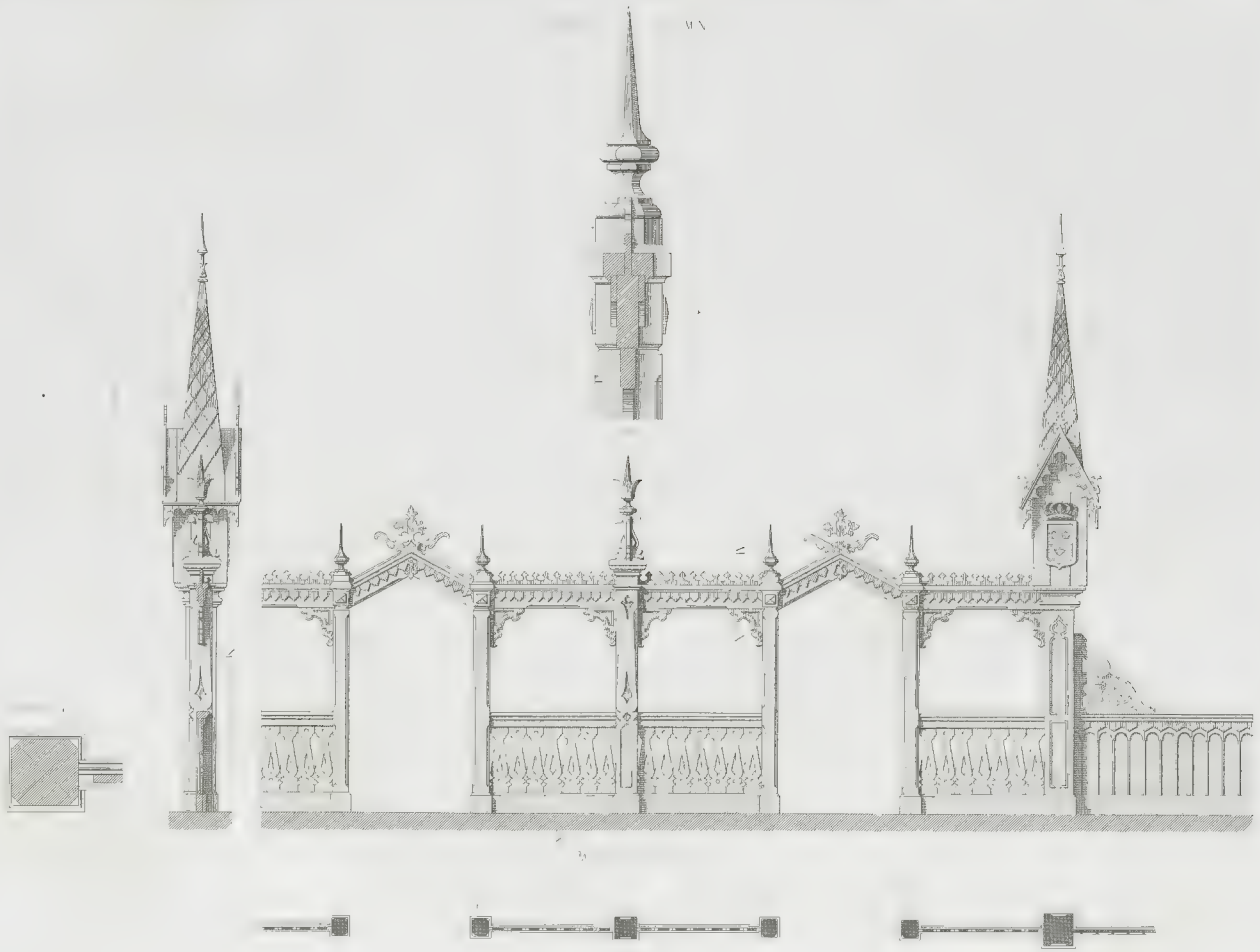


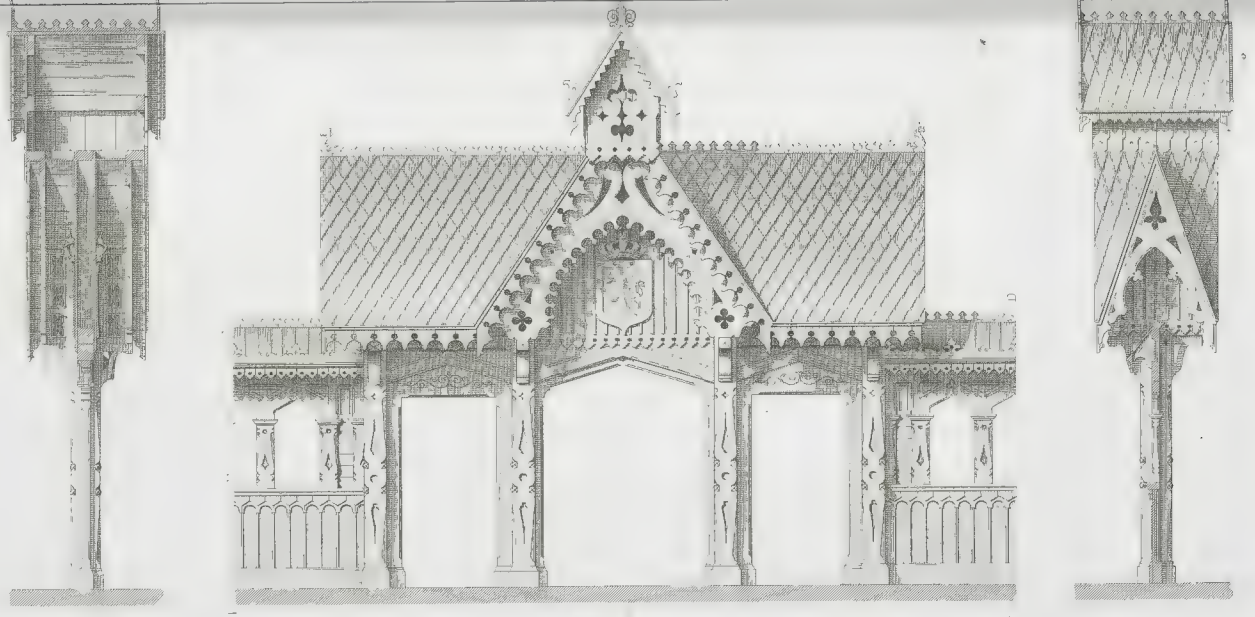


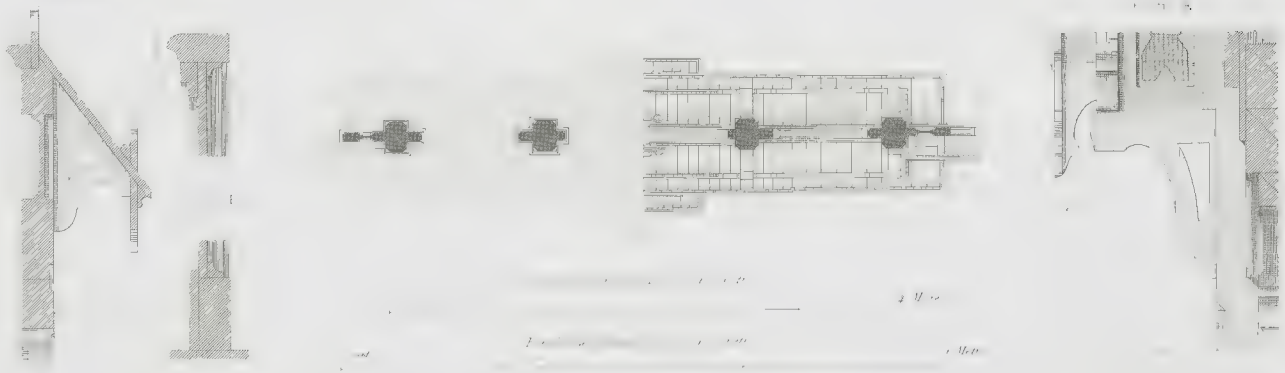


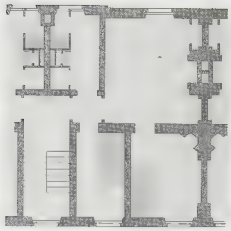


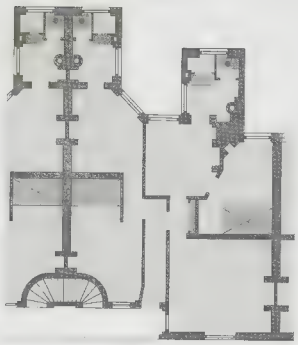
Mr CESAR DAVY.

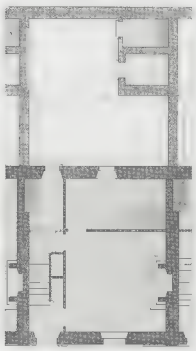


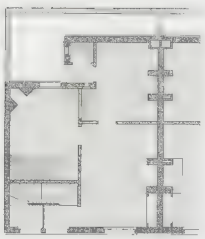


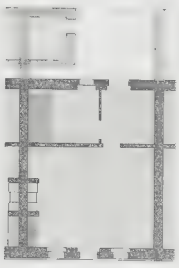


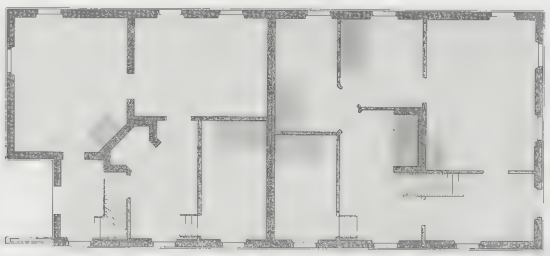




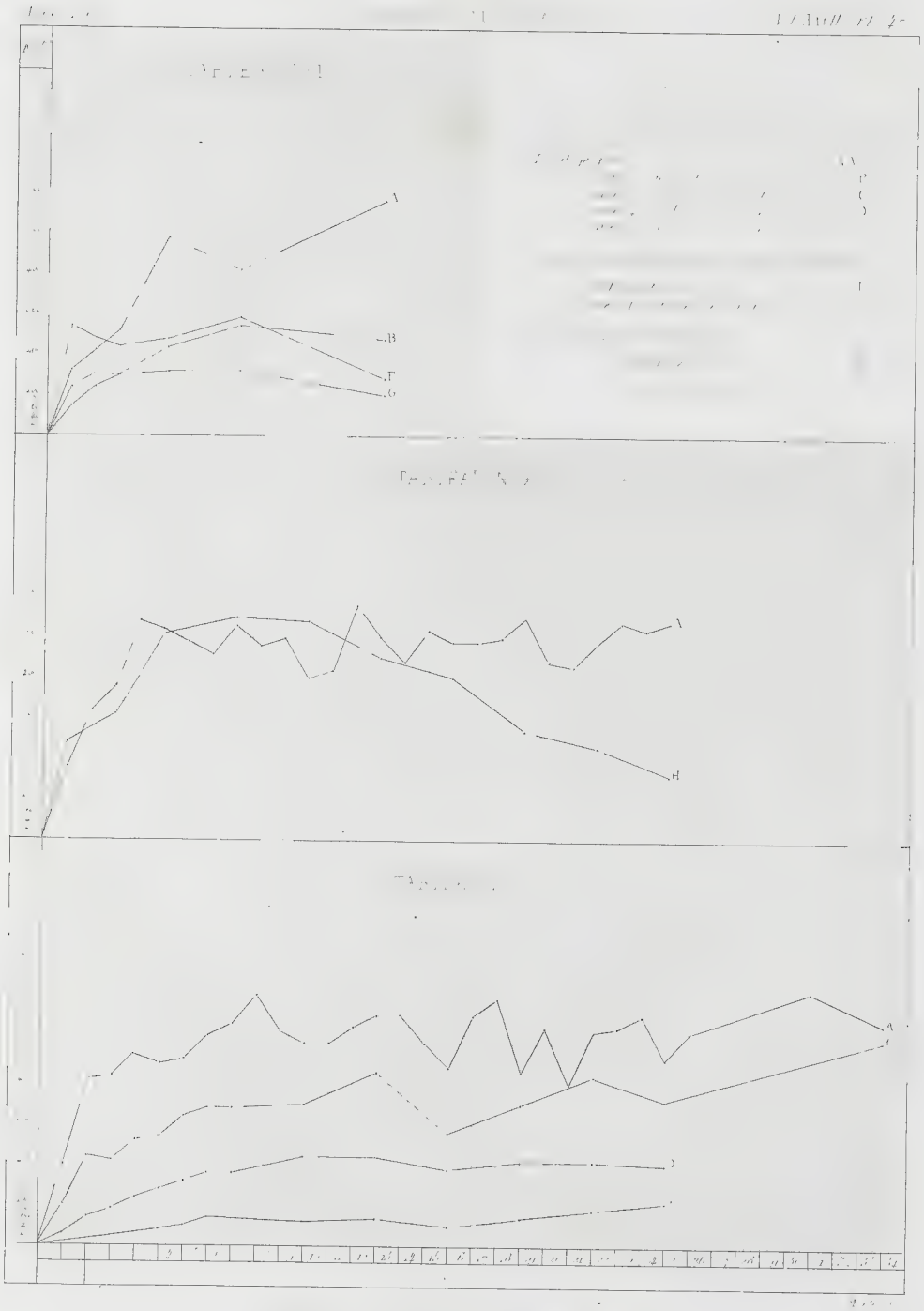


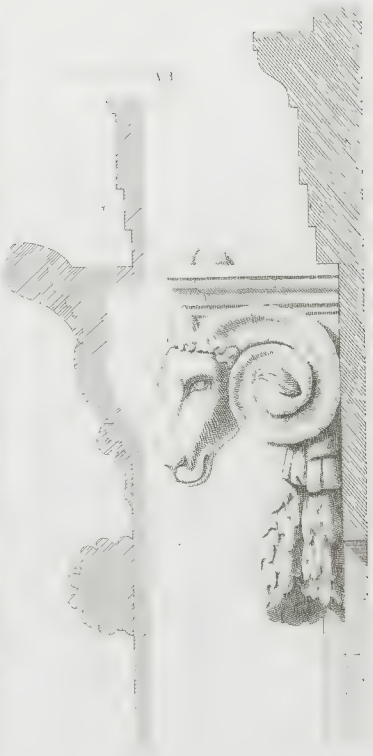




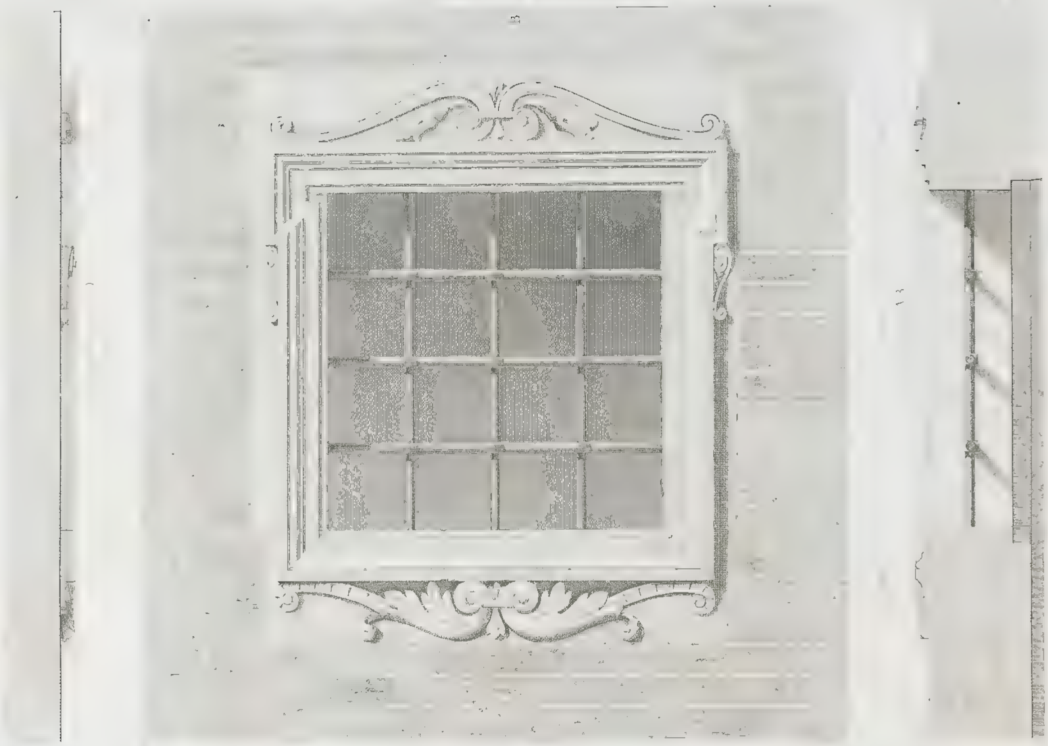


Mr CESAR DALY.



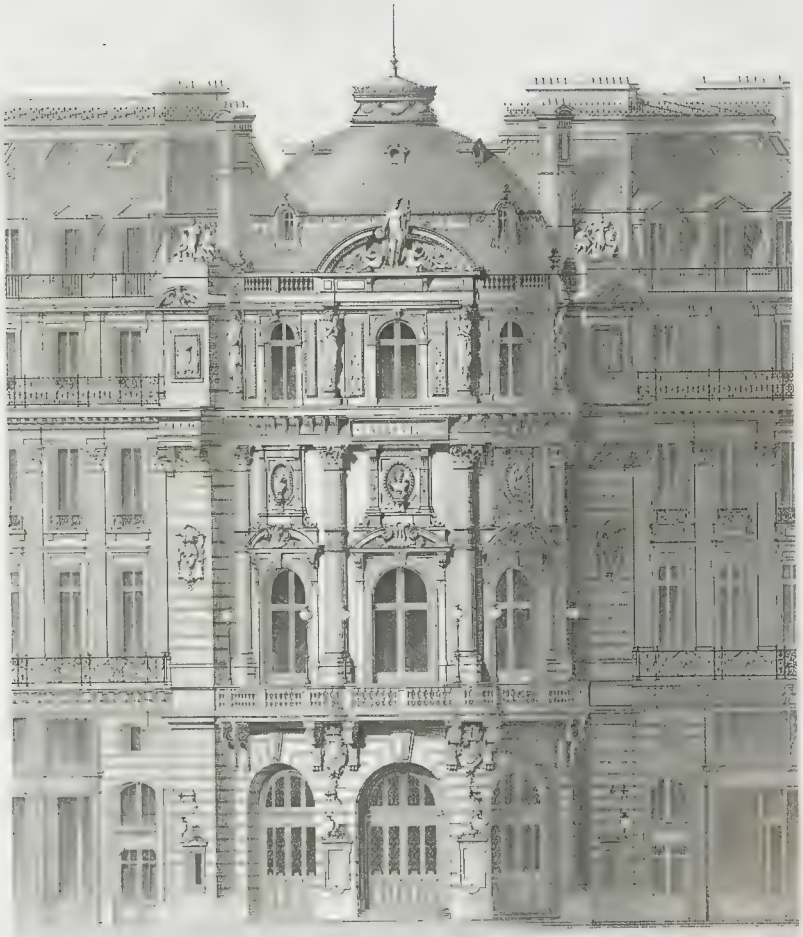


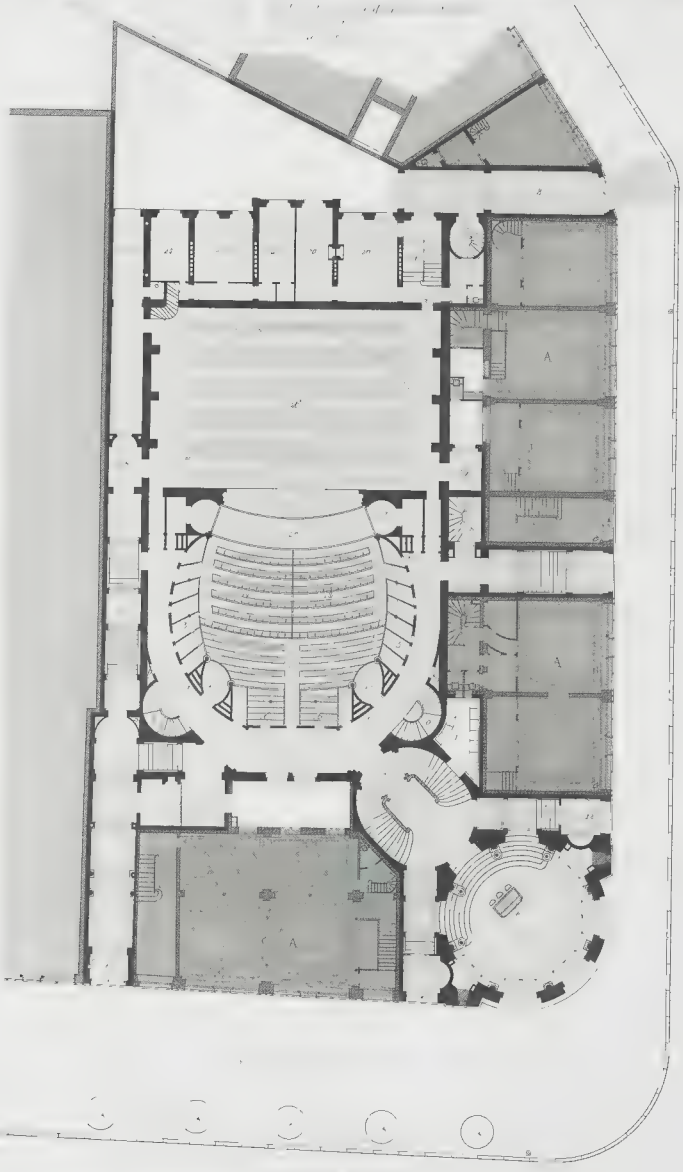
Mr CESAR DALY



FENETRE MEZZANINE

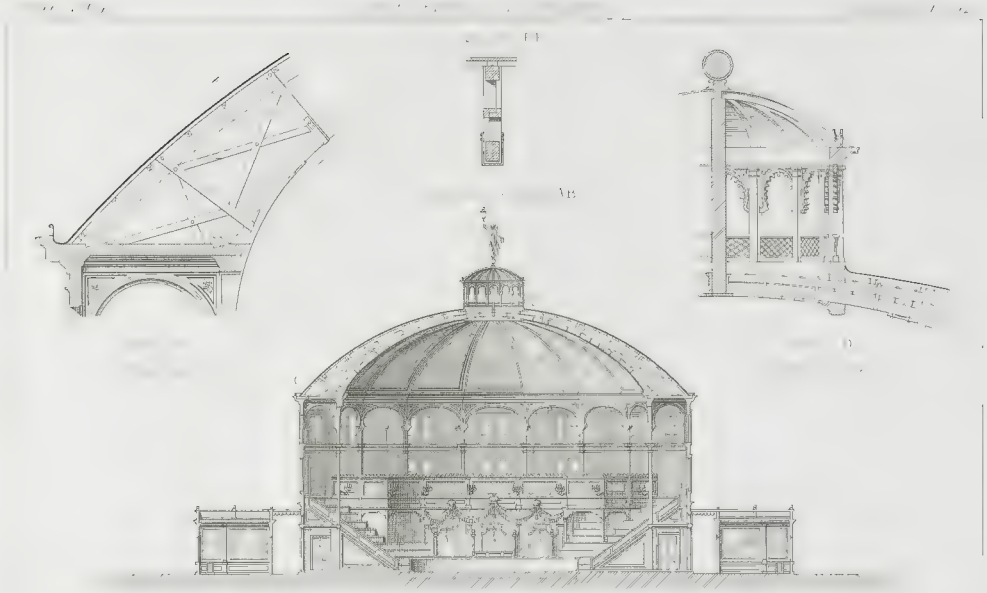
FRAGMENTS

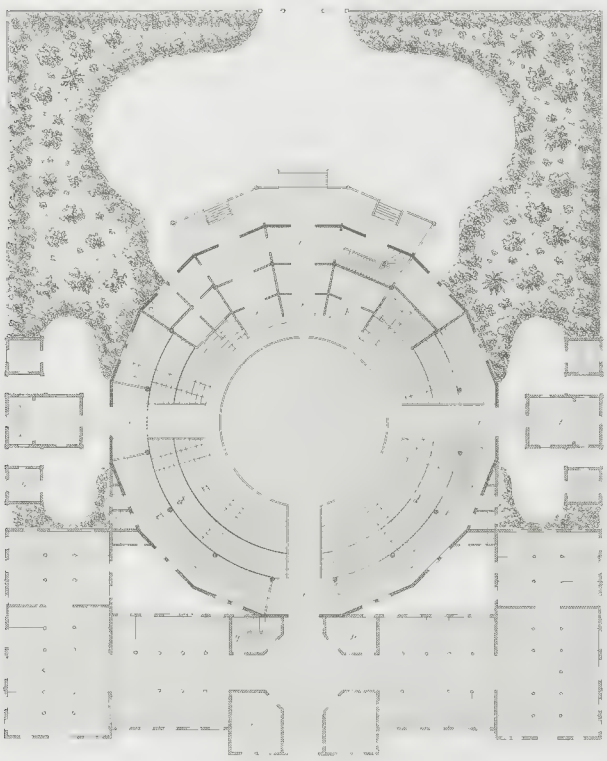


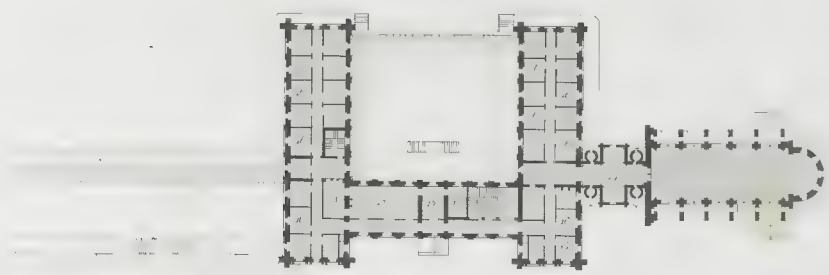

A
A
A

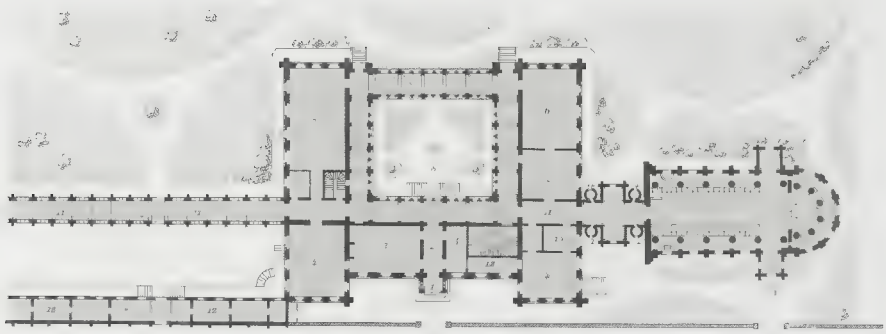
VAUDEVILLE
SCRIBE

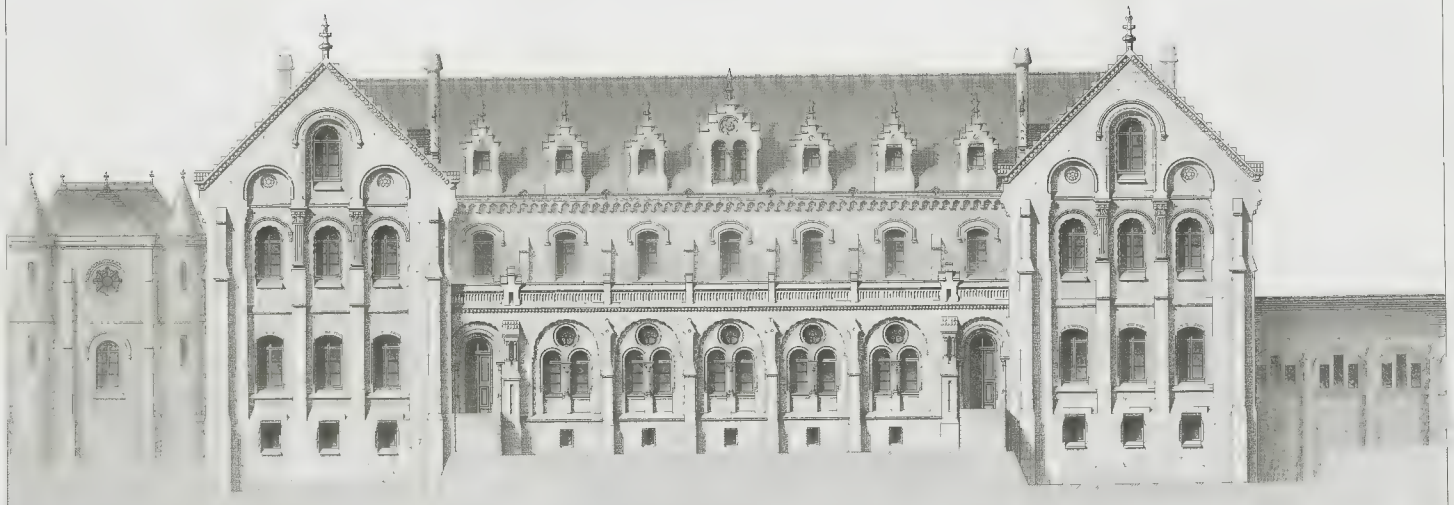
Mr CESAR DALY.

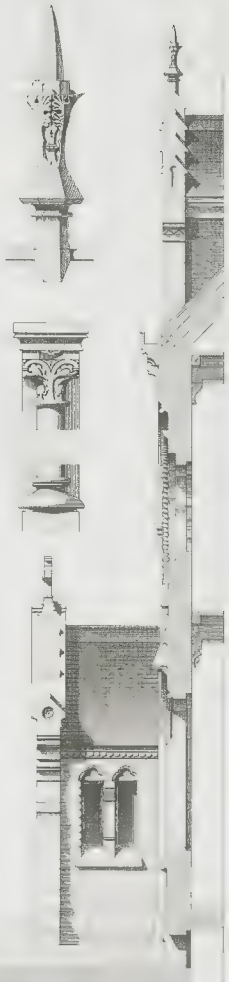


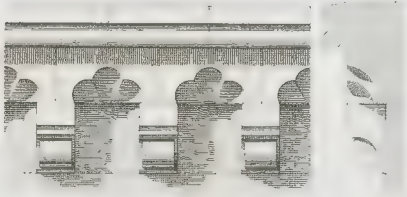


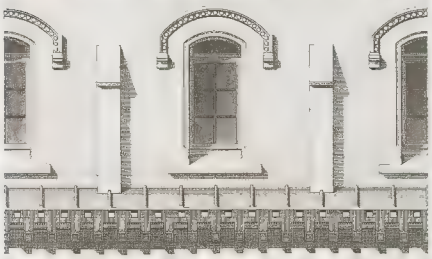


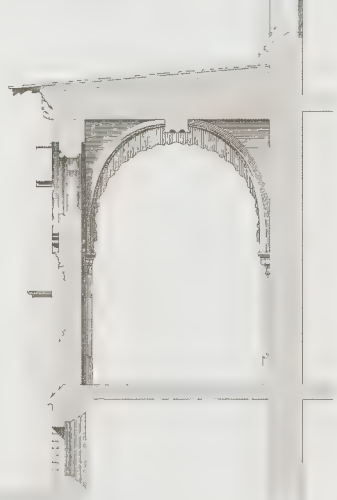












45-9661